3 1761 04900535 8

35 СРПСКА КЊИЖЕВНА ЗАДРУГА 35

КЊИГА О ЗДРАВЉУ

СРПСКО ИЗДАЊЕ ПРИРЕДИО

Проф. д-р М. ЈОВАНОВИЋ-БАТУТ

21466

Srpska Književna Zadruga
[Redovna izdanja]

35 СРПСКА КЊИЖЕВНА ЗАДРУГА 35

КЊИГА О ЗДРАВЉУ

ПРОСТО ИЗЛОЖЕНЕ ПОУКЕ О ЧУВАЊУ И НЕГОВАЊУ ЗДРАВЉА

израђене у „Немачком Царском Здравственом Заводу“

СРПСКО ИЗДАЊЕ ПРИРЕДИО

Проф. д-р М. ЈОВАНОВИЋ-БАТУТ

СА СЛИКАМА У ТЕКСТУ И ДВЕ БОЈАДИСАНЕ ТАБЛИЦЕ

UNIVERSITY OF TORONTO

(Ова је књига награђена из фонда пок. попа Михалаћа)

У БЕОГРАДУ

ШТАМПАНО У ДРЖ. ШТАМПАРИЈИ КРАЉЕВИНЕ СРБИЈЕ

1896

584795
2.7.54

RA
425
G3819
1896

ПРЕДГОВОР НЕМАЧКОМ ИЗДАЊУ

Што више тражимо од општег образовања, на коме почива стручно, тим више преносимо у ризницу знања, која је свакоме приступна, и оне области, које су пређе биле одређене само за стручњаке. У томе има неке природне поступности, али тако, да она не сужује поље стручних знања. Напротив: тиме су сами стручњаци дошли до могућности, да брижљивом стручном спремом могу одговорити напрецима науке. Сем тога преносећи своје знање (уз припомоћ разборите публике) у практичан живот, постижу они боље успехе, него што је то било пре могућно.

Овај и оваки развитак јавља се нарочито код науке о неговању здравља, било то народног или личног. Борба против људских морија, нпр. против колере, има више успеха, ако у њој увиђавно грађанство власти потпомаже, него кад народ лекаре, који хоће у помоћ да притеку — као што је то бивало у последње време у неким крајевима Јевропе — сматра као разносиоце кужних клица, те их с тога, шта више, злостави. Болест појединих особа

се непрестано. А што је још значајније: преводили су је до данас махом само зналци — стручни, самостални радници на том пољу — као што је нпр. талијански научник Бордони-Уфредуци („Libricino d'igiene. Guida populare, publicata dall' Ufficino Imperiale di Sanita della Germania... per cura di G. Bordoni-Uffreduzzi). С тога је и „Српска Књижевна Задруга“ одлучила, да тако изврсно и признато дело пружи и својој публици.

Колико је нарочито баш „Српска Књижевна Задруга“ имала разлога, да то учини, ласно је оценити. *Ако је икоме у свету потребна поука о чувању и неговању здравља — потребна је баш српском народу свих крајева.* Он, до душе, јесте од природе бистар и разборит, те у многоме зрело суди, али је — за чудо — баш у питањима о животу и здрављу некако безазлен и неук; — шта више лаковеран, неразложан, па с тога и назадан. Баш у тим, тако важним, питањима огрезао је у незнању, празноверици, нехату и неразложним обичајима — тако, да га то — усред лепих и богатих крајева — баш доиста сатире. Најважније породичке и друштвене прилике, које дубоко засецају у здравствени, а према томе и бројни, привредни, морални па и политички напредак једнога народа, носе у нас још једнако жиг првих почетака у култури — да не речемо баш жиг дивљаштва. Женидба, удадба, трудноћа, порођај, нега деце, храна, пиће, одело, стан, посао, одмор, веселе, боловање, нега и понуда болесника, лекови, па најпосле и сахрана мртваца — све су то веома важне чињенице у животу појединца и народа, а код нас су се баш те чињенице изметнуле у читав низ разноликих

празноверица, неразложних навика и штетних обичаја. Па то се тако на све стране разврежило и тако дубоко укоренило, да ће стати и муке и времена, док се колико толико истреби. Заман се боре лекари и власти против тога: — немоћни су и неће успети све дотле, *докле год их сам народ не буде доиста разумео и драговољно послушао.* Тек онда, кад већина нас буде знала правилније оценити снаге и потребе свога тела; тек онда, кад већина нас буде научила, како ће те потребе најбоље подмиривати, а како ће опет штетне утицаје најлакше, најбрже и најпоузданије избећи или савладати: — тек онда ће народ доћи до праве свести, те увидети, да наредбе власти и лекара нису тек просте беспослице, тек самовољан намет и силеџиски кулук (као што то сада мисли, па им се с тога и одупире), него да су то добро смишљени начини и згодно удешене мере, којима га они од зла чувају и бране. Тек онда, кад домаће васпитање, црква и школа истребе празноверицу и разгоне апостоле њене; тек онда, кад разборитији синови и одабраније кћери народа буду унели у сваку српску породицу јасне и правилне погледе на живот и здравље, а с њима, наравно, и разложне обичаје и оправдане навике: — тек онда ће и држава и лекари наћи пута и начина, да се успешно боре за здравствени напредак својих грађана. Енглези веле, да је народу прешнија поука о здрављу, него што су санитетски закони и наредбе, а имају и право. Не вреди наређивати, кад наредбе нема ко да изврши. С тога је крајње време и прека потреба, да се и код нас у томе правцу што живље поради, и с тога је и „Српска Књи-

жевна Задруга“ имала пуно разлога, што је ову красну књижицу издала.

Али би и ова књига остала само мртво слово, кад се с њоме не би чинило оно, што ваља чинити с књигама те врсте. Њу треба у све слојеве народа унети и тамо је одомаћити — не да у запећку труне и да је мољци једу, него да је писмени читају и тумаче, а неписмени слушају — да је у свакој прилици кућевни пријатељ и саветник. Лекари, свештеници, наставници и сви школовани и писмени људи у народу, па и сами ђаци, ваља да постану проповедници оних начела, која су у њој изложена, а женске задруге и разборитије кћери нашега народа живи расадници тих поука и савесни вршиоци њихови. Ако се само неко време буде тако радило, осетиће и сам народ, колико му то вреди, и неће се више опирати, него ће слушати и примати. Чим то почне, опростиће се мало по мало бајалица и врачара; напуштаће постепено празновере и неразложне обичаје; и отеће се немара и нехата у питањима о животу и здрављу. Најпосле ће завладати њиме јаче интересовање за све личне и јавне прилике, које се на то односе, а од тога је мало до још знатнијега напретка. Неће потрајати дуго, а и код нас ће се почети склапати „друштва за чување и неговање здравља“, „за дворбу и понуду болесника и рањеника“, „за прву помоћ у опасности“, „за обезбеђење у болести и немоћи“ итд., те ће се задружном снагом и задружним средствима више постићи. Кад већ до тога дође, онда је успех ујамчен — и само је питање времена, кад ће уродити обилатим плодом. Не можемо се, истина, ни тада надати, да ћемо истребити све болести редом, али ћемо — поред других —

јамачно сузбити оне, које се дају лакше савладати — а то је вренга (сифилис), сушица (туберкулоза), срдобоља, врућица (тиф), колера, богиње (красте), дифтерија, скрлетина, мрасе, црвени ветар, породиљска (бабиња) грозница, наступна грозница, прострел итд. — у опште најстрашније кужне, заразне и прилепчиве болести, које се сада рахат шире. Већ тиме ће се народ отети и новим животом пренути. Тек онда ће видети, да наши благословени и (махом) богати крајеви могу извести снажније, здравије и дуговечније пасове, него што је данашњи. Онда међу нама неће бити толико слабих, кржљавих, килавих, богаластих, ћоравих, слепих, глухих, накажених, узетих, суманутих и за војску и посао неподобних (колико их је сада); и онда се неће потомци Краљевића Марка тако изродити, да их је срамота споменути претке своје, а да народни јунаци и представници снаге и величине његове с правом могу овако узвикнути: *„Куку први људи; леле људски изроде!... Ако овако потраје, доћи ће земан, да једно јаје четири чоека носе у носиља.“* (Вук Врчевић: Српске народне приповијетке.)... Дужина човечјега века наших најплоднијих крајева неће бити само 19 година (као што је сада) — дакле готово иста као и дужина века највећих светских мученика и најгоре сиротиње, ирских радника у рудницима, који годинама не виде бела дана; — у нас неће бити крајева, где више умре, него што их се роди (као што их има сада); — неће бити прилика, да се из народа не може рекрутовати само зато, што је читава једна година, читаво једно колено, већ у раном детињству изумрло (као што се до сада догађало); — и онда неће статистика бележити, да у

Србији *више од половине (58%)* деце умре пре своје 14. године, дакле пре доба, кад и потпуно здрав грађанин почне озбиљно радити и привређивати... Шта ће то значити за отпорну и привредну снагу нашега племена; — шта ће то значити за имовно стање и моралан напредак нашега народа; — шта ће то значити за будућност његову у опште, ласно је појмити. Ни више, ни мање — него препороћај његов из основе.

Ко све то узме озбиљно у рачун, јамачно ће радосно поздравити ову књигу, и бити јој искрен пријатељ.

Београд у септембру 1896.

Проф. д-р М. Јовановић-Батут

ПРЕГЛЕД САДРЖАЈА

СТР.

Увод. Шта вреди здравље. 1

А. Састав човечјега тела; рад и задаћа његових органа. 5

Састојци човечјега тела.

Чл. 1. Имена састојака. — Чл. 2. Кости; рскавица. — Чл. 3. Везе; зглобови. — Чл. 4. Мишићи; тетиве. — Чл. 5. Жлезде. — Чл. 6. Кожа; слузокожа.

Поједини делови тела и њихове радње (обаве). 8

Чл. 7. Подела тела. — Чл. 8. Глава; лице; дупље у лицу. — Чл. 9. Труп; трупне дупље. — Чл. 10. Горњи удови. — Чл. 11. Доњи удови. — Чл. 12. Дробови грудне дупље. — Чл. 13. Плућа и дисање. — Чл. 14. Грло; глас и говор. — Чл. 15. Крв; крвни судови; срце; оптицање крви. — Чл. 16. Однос између оптока крви и дисања. — Чл. 17. Лимфа (мезгра); лимфни судови; лимфне жлезде. — Чл. 18. Дробови трбушне дупље. — Чл. 19. Желудац; једњак; црева; осука; опорњак; марамица. — Чл. 20. Јетра; жуч; трбушна пљувачна жлезда (гуштерача). — Чл. 21. Варење (пробава); размена (промет) материја. — Чл. 22. Телесна топлота; грозница. — Чл. 23. Мокрећа; бубрези; мочила. — Чл. 24. Слезина. — Чл. 25. Рад живаца; мозак; кичмена мо-

СТР.

ждина. — Чл. 26. Чула. — Чл. 27. Вид; очи. — Чл. 28. Слух; уши. — Чл. 29. Кус, мирис, опип. — Чл. 30. Спавање. — Чл. 31. Расплод.

Б. Главне потребе појединога човека. . . . 44

Чл. 32. Животне потребе човечје у опште

I. Ваздух 44

Чл. 33. Атмосфера и њен састав. — Чл. 34. Азот; кисеоник и угљена киселина у ваздуху. — Чл. 35. Водена пара у ваздуху и ваздушна топлота. — Чл. 36. Ваздушно кретање. Оборине. — Чл. 37. Ваздушни притисак. — Чл. 38. Покварен ваздух. — Чл. 39. Климат.

II. Вода 55

Чл. 40. Важност воде. — Чл. 41. Пијаћа вода. Каква треба да је? — Чл. 42. Порекло воде. Оборине. Чатрње. — Чл. 43. Подземна вода; издан и извори. — Чл. 44. Изворски водоводи. Грађење бунара. — Чл. 45. Површна вода. — Чл. 46. Вештачко пречишћавање површне воде. Филтри. — Чл. 47. Морска вода. — Чл. 48. Минерална вода. — Чл. 49. Употреба воде за спирање нечистоће. — Чл. 50. Помоћна средства води при прању. Прање тела. Нега коже и косе. — Чл. 51. Купање; лечење водом.

III. Храна 72

Чл. 52. Потреба хране. — Чл. 53. Састав хране. — Чл. 54. Средства за исхрану и храњиве (пйтне) материје. — Чл. 55. Избор начина исхране. — Чл. 56. Срачунавање свакидашњих оброка. — Чл. 57. Готовљење. Зачине и пића. — Чл. 58. Примање хране. Нега уста и зуба.

Средства за исхрану 82

Чл. 59. Избор средстава за исхрану при одређивању хране. — Чл. 60. Жито и брашно. — Чл. 61.

СТР.

Прерада брашна. Тесто и колачи. — Чл. 62. Разне врсте хлеба. — Чл. 63. Колачи. Торте. — Чл. 64. Поједине врсте жита. — Чл. 65. Варива. — Чл. 66. Масни плодови. — Чл. 67. Кромпир (кртола). Зеље и поврће. — Чл. 68. Свеже и зелено поврће. — Чл. 69. Гљиве и печурке. — Чл. 70. Воће. — Чл. 71. Шећер. — Чл. 72. Мед. — Чл. 73. Посластичарска и шећерџиска роба. Алве и шећерлеме. — Чл. 74. Храна из животињскога царства. — Чл. 75. Млеко. Бели смок. — Чл. 76. Како постаје скоруп (кајмак); угрушано млеко. — Чл. 77. Консервисање млека. — Чл. 78. Кварено млеко. — Чл. 79. Младо масло (путер). — Чл. 80. Сир. — Чл. 81. Јаја. — Чл. 82. Месо. — Чл. 83. Месо од болесне животиње. Наметници (паразити) у месу. — Чл. 84. Покварено месо. Преглед меса. — Чл. 85. Готовљење меса. Кухано (варено) месо; јуха и чорба од меса; пирјано, печено, пржено, роштиљено (на жару печено) месо. — Чл. 86. Конзерве од меса. — Чл. 87. Производи од меса. — Чл. 88. Риба. — Чл. 89. Љускари. — Чл. 90. Зачине. Кухињска со; биљне киселине; сирће (оцат). — Чл. 91. Разне мирођије. — Чл. 92. Пића. — Чл. 93. Алкохол. — Чл. 94. Вино. — Чл. 95. Пиво. — Чл. 96. Ракија. Ликери. — Чл. 97. Кава; чај (тај); какао; салеп. — Чл. 98. Дуван. — Чл. 99. Прибор за трпезу и посуђе. — Чл. 100. Остава.

IV. Одело 148

Чл. 101. Одело као одбрана од расхладе. — Чл. 102. Одело као одбрана од влаге. — Чл. 103. Избор материје за одело. — Чл. 104. Боја и крој хаљина. Како их ваља на телу причвршћавати? — Чл. 105. Одело и врат. — Чл. 106. Стезање и припињање трупа. — Чл. 107. Подвезице. Обућа. — Чл. 108. Како се глава покрива? — Чл. 109. Постеља (одар). — Чл. 110. Чистоћа одела и постеље.

СТР.

V. Стан 159

Чл. 111. Задатак стана; главни захтеви. — Чл. 112. Земљиште; положај куће. — Чл. 113. Грађиво. — Чл. 114. Исушивање. Одбрана од влаге. Кров. — Чл. 115. Израда куће. Подови (патоси). Платна и зидови. — Чл. 116. Како да се употребе поједини простори стана? Потребна количина ваздуха. План стана. — Чл. 117. Проветравање. — Чл. 118. Огрев. Како га ваља удесити? — Чл. 119. Камин (оџак-клија) и ваљкаста пећ. — Чл. 120. Пећ за пуњење. Пећ с огртачем. — Чл. 121. Пећи од каљева. — Чл. 122. Заједничко (централно) грејање ваздухом, водом и паром. — Чл. 123. Одбрана стана од врућине. — Чл. 124. Светлост. Природно осветљење. — Чл. 125. Вештачко осветљење. Свеће. Уљане и петроуљске лампе. — Чл. 126. Осветљење гасом. Електрично осветљење. — Чл. 127. Одбрана очију штитовима. — Чл. 128. Чистоћа у стану. Како да се уклања сметлиште и ђубре? — Чл. 129. Како се уклањају човечје изметине? — Чл. 130. Висина појединих станова. Станови под кровом и под земљом (сутерени). — Чл. 131. Ствари за домаћу употребу.

VI. Рад и одмор 187

Чл. 132. Рад и одмор.

В. Човек и друштво. 190

Чл. 133. Људске заједнице. Старање око народног здравља.

I. Насеобине 191

Чл. 134. Значај насеобина по здравље. — Чл. 135. Положај места. — Чл. 136. Уклањање изметина из насеобина. — Чл. 137. Коначно уништење изметина. — Чл. 138. Одвођење занатлиских и фабричких сплачина. — Чл. 139. Чишћење улица. — Чл. 140. Снабдевање водом. — Чл. 141. Како је за-

стр.

снована васеобина? — Чл. 142. Одвођење дима и других нечистоћа у ваздух, да нам не досађују поједине радње и занати. — Чл. 143. Ступањ образовања и имућност грађанства. — Чл. 144. Надзор над прометом са животним намирницама. Надзиравање људских скупова, позоришта, гостионица итд. — Чл. 145. Старање око невољника и болника. — Чл. 146. Сахрана мртваца. — Чл. 147. Преглед мртваца. Како се поступа са лешинама особа, које су умрле од кужних болести? — Чл. 148. Склањање животињских лешева.

II. Саобраћај 209

Чл. 149. Задатак саобраћаја. Саобраћајна средства. — Чл. 150. Путовање. — Чл. 151. Да се саобраћајем не шире кужне болести. — Чл. 152. Кордони. Карантени. — Чл. 153. Сузбијање колере. — Чл. 154. Друге опасности од шиљања робе.

III. Васпитање 215

Чл. 155. Како утиче васпитање на здравље у опште? — Чл. 156. Помор међу децом. — Чл. 157. Исхрана деце. — Чл. 158. Купање. Дечје одело. Деци треба свежа ваздуха. Дечји цвет. Сан. Детињи плач. — Чл. 159. Кад зуби ничу. Кад дете проговара. Дубљење. Кад пође ногом. — Чл. 160. Кад се почне будити разум. Дечја забавишта. — Чл. 161. Време школовања. Дужности власти, учитеља, васпитача и родитеља. — Чл. 162. Школска зграда. Школска соба. — Чл. 163. Осветљење школе и кратковидост. — Чл. 164. Скамије (школске клупе) и крива кичма. — Чл. 165. Претоваривање ђака. Неразложна подела школских послова. — Чл. 166. Начин живота у добу док дете иде у основну школу. — Чл. 167. Како се развија и чува тело у школи? Гимнастика. — Чл. 168. Дар појединих ђака. — Чл. 169. Васпитање женскиња.

СТР.

IV. Позив и зарада 231

Чл. 170. Како начин занимања може здрављу користити или шкодити? Раднички надзорници. — Чл. 171. Избор занимања. Слабуњаве ваља спречити, да не изберу напорне послове. Посао жена и деце ваља ограничити. — Чл. 172. Колико треба да траје дневни посао? — Чл. 173. Повреде здравља од напрезања појединих делова тела. — Чл. 174. Утицај времена. Дејство јаке топлоте. — Чл. 175. Болести од прашине. — Чл. 176. Шкодљиви гасови. — Чл. 177. Тровање металима и фосфором. — Чл. 178. Несрећни случајеви. — Чл. 179. Мере против штетних утицаја од занимања. — Чл. 180. Статистика поболевања и смртности код разних врста занимања.

Г. Опасности по здравље од спољних утицаја. 242

I. Повреде здравља од непогода и поднебља 242

Чл. 181. Узроци и нарав назеба. — Чл. 182. Како се ваља чувати од назеба? — Чл. 183. Смрзотине. — Чл. 184. Како се повраћају у живот смрзле особе? — Чл. 185. Омарица и рожац; сунчаница; згромосани (муњом сатрвени). — Чл. 186. Поднебље (климат) и доба године.

II. Кужне болести 250

а. Кужне болести у опште 250

Чл. 187. Нарав и начин ширења кужних болести. — Чл. 188. Кужне клице. — Чл. 189. Погодбе за инфекцију. — Чл. 190. Предохрана од кужних болести. — Чл. 191. Борба против кужних болести. — Чл. 192. Ток појединих кужних болести. — Чл. 193. Грозница (ватруштина, огањ).

стр.

Туберкулоза се може излечити. — Чл. 227. Ширење туберкулозе и мере против ње.

III. Друге болести 306

Чл. 228. Живчане и душевне болести. Сметње у справљању крви и у телесном развићу. — Чл. 229. Нараслице (прорасти, новорасти). Рак (рак-рана, живина).

IV. Несрећни случајеви 310

Чл. 230. Колико је несрећних случајева? Шта вреди прва помоћ? Разне врсте несрећних случајева. — Чл. 231. Ране и крволиптења. — Чл. 232. Костолом. Ишчашен (уганут) и ушинут (увинут) зглоб. — Чл. 233. Изгоретине („ижегли"); опари; прљетине. Нагризли (испекотине) од љутина и јачина. — Чл. 234. Тровање. Опојна пића. — Чл. 235. Преснета и грчеви. — Чл. 236. Обамрлост. — 237. Вештачко дисање. Како се избавља где је опасност, да ће се чељаде угушити? Кад што западне у природне телесне отворе.

Додатак 331

Како се болесник негује и двори . . 331

Чл. 238. Значај болесничке дворбе. — Чл. 239. Болесничка соба. — Чл. 240. Болесничка постеља. — Чл. 241. Телесна нега болесникова. Пројео се (просео се; улежао се; садно). — Чл. 242. Украј болесника. Нега и понуда. Како да се влада болничар (болничарка, нудиља)? — Чл. 243. Сан и дисање болесниково. — Чл. 244. Крволиптење. — Чл. 245. Куцање срца. Бйло. Телесна топлота. — Чл. 246. Природне изметине болесникове. Клистири и бризгање у црево (испирање и исплакање црева). — Чл. 247. Повраћање (бљување). Пази на завој! Како се храни болесник? — 248. Како се дају лекови? — Чл. 249. Мазање кичицом или пером.

СТР.

Обично мазање. Трљање и гњечење (масажа). — Чл. 250. Слачичњаци и визикатори („вежиганце“). — Чл. 251. Кесица (бешика, мехур) са ледом. Хладни облози. — Чл. 252. Хладна трљања и завијања. Топли и влажни облози. Суха топлота. — Чл. 253. Купања (бање). Хамами (парна купатила). — Чл. 254. Пренос болесника.

Где је што 349

УВОД

Шта вреди здравље.

Човечје здравље је велико благо. Ко га изгуби, нахуди и себи и другима.

Човек порушена здравља осећа нелагоду и бол; малакше, те нема снаге за рад; не може да зарађује; не ужива свој живот. Око лечења има гдекада великих трошкова, а то и њему и породици задаје велике бриге и невоље.

Кућа и општина губе болешћу својих чланова радну снагу, а још морају на болесника и потрошити. Ако је болест прилепчива или заразна, онда је још опасности, да ће и њих окужити.

„Болесник мало једе, ал' много троши.“ Колико болест потроши, показују ови рачуни. У Немачкој постоје тзв. „Болничке Касе“. Год. 1891. било је $6^1/_2$ милиона чланова таких „Болничких Каса“, а од њих је боловало 2 милиона, сваки — у средњу руку — по 17 дана. *Касе су исилатиле* болничких трошкова од прилике $89^1/_2$ милиона марака (120 милиона динара). Ако се узме (што је сасвим оправдано), да се и оних

осталих 44 милиона немачких становника, од којих је 24 милиона у добу, кад треба зарађивати, не разболевају ређе, и не болују мање него што је то случај код чланова „Болничких Каса“, онда се може рећи, да је издатак за болест у години 1891. у Немачком Царству износио 500 милиона марака (преко 600 милиона динара). Ваља још и то споменути, да амо није урачунат губитак онога новца, који се радом могао заслужити.

Око одржања и унапређења човечјег здравља ваља се старати: *здравље ваља неговати*. Задаћа те неге је, пре свега, да сачува од болести и телесних недостатака, да их ограничи, и да их уклони, па да тиме дуго одржи радну снагу и продужи живот.

Где се здравље негује, ту је мање боловања. То се најбоље види по боловању у војсци од пре и сада. Год. 1868. беше још међу 1000 војника немачке војске 1496 случајева поболевања, а већ год. 1888. само 759. Према томе је у год. 1888. било $2^1/_2$ милиона дана болничке неге мање него године 1868.

Да се чувањем и неговањем здравља у људским заједницама може много уштедети, послужиће за доказ овај пример. У Београду умире годишње (по г. 1895.) од 1000 грађана њих 26, а у Лондону само њих 19, и то једино с тога, што су тамо здравствене прилике боље. Да и ми дођемо до таких прилика, па да и код нас умре годишње место 26 само 19 становника од 1000, ево колико бисмо уштедели. Београд има 59.000 становника, па према томе би на сваку хиљаду

уштедео по 7 грађана, свега дакле 413 грађана. На сваки смртни случај рачуна се обично најмање 34 поболевања, а свако боловање траје (у средњу руку) 20 дана. Ако, дакле, узмемо, да ће се сразмерно мањем умирању грађани и мање разболевати, онда излази, да би у Београду било 403 × 34 = 14042 оболевања (болесника) мање. Тиме бисмо добили 14042 × 20 = 280.840 дана без болести, који би се могли за рад употребити. Ако се рачуна да сваки дан болесник потроши за понуду, лекара, апотеку, па онда на дангубу итд. у средњу руку само 2 динара, онда излази, да би Београд на томе уштедео 280.840 × 2 = 561.680 динара. Да се та уштеда подели на становнике, пало би на свакога без разлике по 9 динара и 51 дин. пара, а на породицу (ако рачунамо просечно по 5 лица у једну, као што је то случај у Београду) 5 пута толико, тј. 47,5 динара.

Здравље је пресудно и у питањима *душевног и моралног напредовања у народу. „У болесна човека није ни молитва здрава“*, веле наши... а већ сви знате ону стару, а истиниту реч: *„У здравом телу здрава је и душа.“* Кога бол мучи; ко у свету, пуном уживања и сласти, само за муку и невољу зна; ко очајно тражи лека и помоћи... тај мора бити незадовољан и тужан; пакостан и завидљив; саможив и свирепо; неразложан и лаковеран. Његова душа не може се природно и правилно развијати и развити; па ако у томе донекле и успе, ипак ће свакад дела њена носити ма и једва приметан жиг телесне нелагоде, бола и невоље... А кад се још сетимо,

да има читав низ (живчаних, можданих и других) болести, које се већ саме по себи јављају у облику какве душевне мане, каквог *порока или злочина* (нпр. у облику недотупавности, глупости, раздражљивости и неодољивих нагона за крађу, паљевину, кавжење, насртљивост, скитање, полне пороке итд.); или које наследством то производе: — онда морамо признати, да су *здравље* и *дуговечност два најснажнија стуба снази, напретку и величини једнога народа.*

Са негом здравља стоји у тесној вези и *старање око неге и лечења болесника*, јер се само на тај начин најбоље и најпоузданије здравље враћа. У том правцу важне су установе тзв. „Болничке Касе“. Оне ублажавају невоље болника и њихових породица; оне скраћују време боловању, и тиме ограничавају губитак, који потиче од неподобности за рад и зараду.

Да се узмогну достојно оценити захтеви, што их ставља разумно старање око здравља, потребно је, да познамо наше тело и његове радње (обаве), јер је оно средиште свему томе старању.

А. САСТАВ ЧОВЕЧЈЕГА ТЕЛА; РАД И ЗАДАЋА ЊЕГОВИХ ОРГАНА

Састојци човечјега тела.

Чл. 1. Имена састојака. Тело се састоји из *тврдих*, *меких* и *течних* састојака.

Тврди састојци су: *кости*, *рскавица* и *зуби*. Кости су међусобно везане чврстим везама; све заједно састављају *костур*.

У меке састојке тела рачунамо: *кожу*, *лој*, *мишиће*, *дробове*, *крвне сасуде* и *живце*. Крвни сасуди и живци гранају се кроз све делове тела; лој се слаже нарочито одмах испод коже, али га има и међу мишићима и дробовима.

Од течних састојака тела најважнија је *крв*.

Чл. 2. Кости; рскавица. *Кости* — а има их у човека преко 200 — махом су цевасте и средином шупље, а у шупљини је нека мека, крвљу богата, материја — *срж*. Сем цевастих костију има их и пљоштих, као што су кости лубање, и зденастих, бушљикавих, као што су краљешци (пршљени) у ртењачи (кичми). Свака кост је обложена танком кожицом — *покостицом*.

Многе кости завршују на окрајцима *рскавицом*, а то је гипко, коштаној материји слично,

али мекше ткиво. Рскавице саме за себе, а не у споју са костима, има нарочито у гљоти (јабучици) и кирици (ушној шкољци, лопару).

Чл. 3. Везе; зглобови. Обично су две и две кости везане једна за другу јаким *везама*. Такав спој зовемо ми *зглоб*, ако допушта кретање кости једне према другој. Сваки зглоб је сасвим затворена чаура од веза. У њој се својим глатким, рскавичавим окрајцима додирују две или више костију; у њој је по мало и неке слузаве, растегљиве течности — *зглобног маза* — да окрајци костију тим лакше један врх другог клизају. Гдекоји зглобови, као нпр. зглоб великога прста на руци, допушта само кретање у једној равни (правцу), а други, нпр. зглоб у рамену (рука), у много праваца.

Чл. 4. Мишићи; тетиве. *Мишићима* се креће наше тело и поједини делови његови. Они су оно, што ми зовемо месо. Састављени су из влакнастих свежњића, и могу се стезањем скратити, а опуштањем (опружањем) опет вратити у првобитан дужи облик.

Мишићи пролазе махом између коже и костију, и припети су за кости својим тракастим крајевима — *тетивама* (пуздрама, жилама, сухожилама). Тиме што се мишић — као растегнуто парче гуме — скупи, постаје краћи, те учини да се делови тела, за које је својим крајевима припет, један другом приближе. Кад се нпр. при опруженој руци мишица скрати, полактица се примакне рамењачи, тј. рука се савије у лакту. Опусти ли се (опружи ли се) пак мишица, онда

постане дужа, и рука се опружи, ако се у исти мах скрате мишићи на стражњем делу рамењаче.

Чл. 5. Жлезде. Неки меки органи тела луче из свога ткива или из крви, која кроз њих протиче, неке течности. Те течности или се употребе при обавама тела (као нпр. желудачни сок при варењу), или излазе из тела, и том приликом износе оне делове, који се више не могу употребити (као што је нпр. мокраћа, која се у бубрезима лучи). Те органе зовемо ми *жлезде.* Оне обично имају једну или више спроводних цеви (источника), којима лучена течност отиче. Поред великих жлезда, као што је нпр. јетра, има их и веома сићушних, које се једва дају видети стаклом, што увеличава, као што су нпр. *знојне* (потне) *жлезде.* Оно, што жлезде луче, може бити сасвим житко као што је мокраћа, или слуѕаво, као што је пљувачка, или гушће, као што је маст из ушију.

И неки други органи, који ништа не луче, да ван тела износе, зову се жлезде, нпр. лимфне жлезде (види чл. 17.).

Чл. 6. Кожа; слузокожа. *Кожа* је спољна површина човечјег тела. Сложена је из два слоја: из нежније *покожице*, и слоја испод ње — *крзна.* Покожица је обрасла длачицама — *маљама.* Длаке су на неким деловима тела, а нарочито на глави, много дуже и дебље (коса). Полеђина крајњих чланака на прстима руке и ноге заштићена је рожастим, неосетљивим штитом — *ноктима.* У крзну су *кожне жлезде*, мали цевасти делови, од којих према површини потичу канали (источници), да се на површини отворе — *поре*, *бушлике* или

скважине. Неке кожне жлезде луче неку масну масу — *кожни маз,* и он даје кожи мекоту и сјај. Друге опет луче *зној* (пот), ону познату, водњикаву, слану течност.

На улазима у природне телесне отворе прелази кожа у слично ткиво — *слузокожу.* Тај прелаз може се на уснама лепо видети, а исто тако и на капцима очију. Међа између коже и слузокоже засађена је на капцима трепавицама.

Слузокожом обложена је површина телесних дупља, које стоје у вези са природним телесним отворима (носна дупља, грло, усна дупља, једњак, желудац, црева итд.). Она је нежнија него спољна кожа, и румена је, јер се кроз њу провиде фини крвни сасуди, пуни црвене крви. Веома ситним жлездама лучи се у њој слуз, и износи на површину. Зато је увек глатка, клизава и влажна.

Поједини делови тела и њихове радње (обаве).

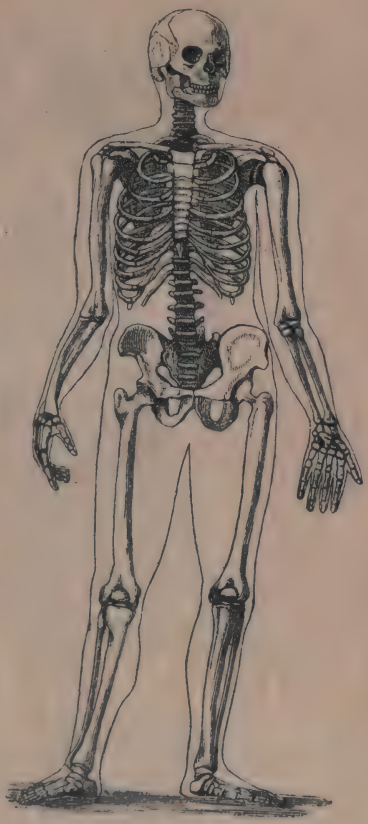
Чл. 7. Подела тела. На човечјем телу разликујемо *главу, труп* и *удове* (види сл. 1., стр. 9.).

На глави разликујемо *лубању* и *лице.* Лубања је дугуљасто-округла, коштана љуска. У њој је смештен мозак исто онако, као језгра у ораховој љусци. Предњи део лубање зове се *чело,* горе је *теме,* са стране су *слепе очи,* а позади је *затиљак.* Теме, затиљак и један део слепих очију обрасли су *косом* (власима). На лицу су *очи, нос, уста, образи* и *брада.* Где се спаја лубања и лице, ту су *уши.*

На трупу разликујемо: *врат* и његов део позади — *шију*, па онда *грса, трбух, леђа, слабине* и *карлицу*, а делове њене са стране зовемо *бедра*. Ону бразду, што спреда дели труп од бутине, зовемо *препона*. У трупу су две велике дупље пуне дробова: *грудна* и *трбушна дупља*.

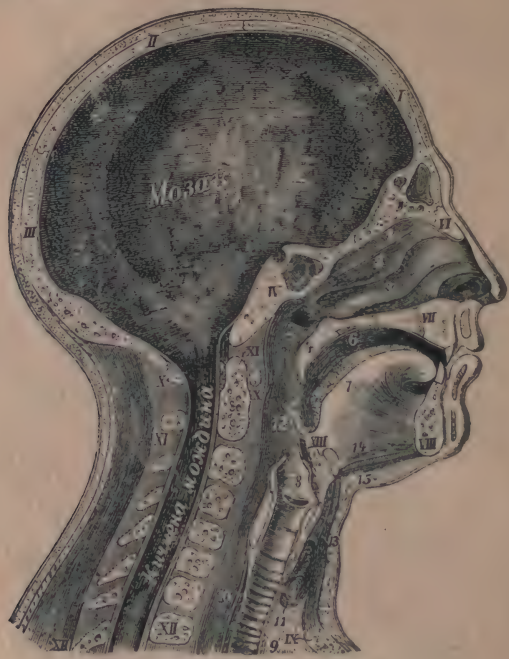
Удове делимо у *горње* или *руке*, и *доње* или *ноге*.

Чл. 8. Глава; лице; дупље у лицу (сл. 2., стр. 10.). Глава је склопљена из *костију лубање* и *костију лица*, а оне су покривене меким деловима. Кости главе су чврсто спојене — тако, да се не могу размицати. Кретати се може само једна кост на лицу — *доња вилица*. Њен зглоб је пред ушима, и њена кретања, нпр. при жватању, могу се на том месту под прстима осетити. У *кости лица* рачунају се *носне кости*, од којих има две, те скла-



Слика 1. Костур.

пају *коштани гребен носа*, па онда *јарменице* (или јабучице) и *горњу вилицу*.

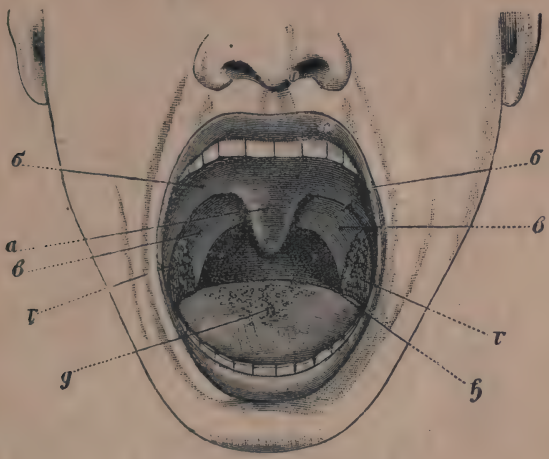


Слика 2. Глава и врат.
I—V лубањске кости (I чеона, II темењача, III затиљача, IV крилатица, V решетка), VI носна, VII горња вилица, VIII доња вилица, IX грудњача, X—XII краљешци, XIII коска језика, 1—3 носне љуштуре, 4 мекано непце с ресицом, 5 ушће ушне трубе, 6 усна дупља, 7 језик, 8 гљота, 9 душник, 10 једњак, 11 штитна жлезда, 12 грлени залистак, 13, 14 вратни мишићи, 15 кожа.

Кости лица склапају или међу собом или с другим костима лубање или с рскавицом и меким деловима *обе очне дупље, дупљу носа* и *дупљу уста*.

Очне дупље (куктуре), састављене само из коштаних дуварева, спреда су широм отворене, за-

улазе дубоко у главу, и сужавају се према унутрашњости главе. Са зашиљена дна њихова води неки мали, округао отвор, којим видни живац улази у лубањину дупљу ка мозгу. На предњем, унутарњем углу спојена је ова дупља танким каналићем — *сузоводом* — са носном дупљом.



Слика 3. Усна дупља.
а ресица; б предњи непчани лукови; в задњи непчани лукови; г крајници; д језик; ђ ждрело.

Носна дупља подељена је коштаном и рскавичавом преградом у десну и леву половину — *ноздрве*. Обе су половине отворене и спреда и позади. На стражњи део носне дупље наставља се *носно-ждрелни простор* (гротло), а с тим простором спојена је и усна дупља.

Усна дупља (сл. 3.) преграђена је на више (према носној дупљи) *нецем*. На њему разликујемо два дела: предњи, коштани — *тврдо нецце*,

и стражњи, покретни — *меко непце.* Дно усне дупље је од меких делова, а у њима је *коска језика.* У горњим и доњим вилицама усађени су *зуби,* а њих је у одрасла човека 16 горе, а 16 доле, дакле свега 32. У свакој вилици има спреда 4 *секутића,* с обе стране њихове по један *очњак,* а са сваке стране по *пет кутњака.* Крајњи кутњаци ничу обично тек после 16. године, и зову се *заставњаци* (заставни зуби). На сваком зубу разликујемо *пањ* или *круну,* тј. онај део, који се види, и који је обложен неком тврдом масом — зубним глеђом — и *корен* (крак) зуба, који је усађен у чашицу коштане вилице; прелаз пања у корен зовемо *зубни врат.* У зубу унутра је *зубна каша,* којом пролазе крвни судови и живци за осећање. Иза зуба је *језик,* а стражњи део његов сужава са меким непцем усну дупљу, и дели је од ждрела. Дубоко у устима види се (кад језик притиснемо), да се од мека непца на ниже спушта *реса,* да има с обе стране по две боре — *предњи и задњи непчани лук* — и да су међу њиховим крацима *крајници* (бадеми, мендуле). Под језиком су две модрикасте квржице — *пљувачне жлезде.* Још по две има са сваке стране — једна на доњем рубу доње вилице, а друга пред спољном површином те кости у близини уха. Тих шест жлезда луче бистру *пљувачку,* а она се меша са *слузом,* што га нађе на слузокожи усне дупље.

Чл. 9. Труп; трупне дупље. Труп се највише држи о *кичми (ртењачи).* Она полази од главе према карлици, и састављена је из 24 *пршљена* или *краљешка* : — 7 *вратних,* 12 *грудних* и 5 *крстаних* (леђних). На ниже прелази кичма (ртењача)

у стражњи зид коштане карлице — у *кост крстачу*. На сваком краљешку разликујемо спреда: *тело*, иза тела *краљежну руиу*, заоблучену облуком, и неколико *кврржица*. Те кврржице могу се делимице средом кичме (ртењаче) опипати, и зову се *рбат* или *иобиље*. Краљежне рупе леже таман једна више друге, те тако састављају као неку цев заједно са дупљом кости *крстаче*, а та цев зове се *кичмени канал*. Тај канал стоји у вези са лубањском дупљом, а у њему је смештена *кичмена мождина*.

Од 12 грудних краљежака полазе са сваке стране 12, свега дакле 24, у лук свијених *ребара*. Ребра су својим предњим делом мало спуштена. Седам горњих са сваке стране зовемо *ирава*, а пет доњих *лажна* или *вита* ребра. Десет горњих припети су рскавичавим наставком, *ребреном рскавицом* за *грудњачу* (састав). Грудњача је пљошта, дуга кост, сред прсију, а испод *подгрлца*. Горњи део њен спаја се са *кључницом* (колешом), а она иде према рамену. Испод доњега краја грудњаче је *лажичица* (жличица).

24 ребра, ртењача и грудњача склапају тзв. *грудни кош* (улиште, кабао), а у њему је *грудна дуиља* (види чл. 12.—16.). Испод ње је *трбушна дуиља* (види чл. 18. итд.). Њу затварају на ниже карлица, одзади леђњи краљешци, спреда потрбушина, а од грудне дупље преграда, која је покретљива. Та преграда је од танког слоја мишићног ткива, а зове се *иречага* (ошит, бранича итд.). *Карлицу* сачињавају *кост крстача* и обе *бедрене кости*, које су спреда спојене рскавицом. На спољној површини бедрених ко-

стију има подубока, округла улока, која прима горњи крај кости бутњаче, а та улока зове се — *чашица*. Онај део бедрене кости, што је испод чашице зове се — *задња кржица*. Дупља, коју окружава карлица, и која је у исти мах доњи део трбушне дупље, зове се — *карлична дупља*.

Чл. 10. Горњи удови. На горњим удовима — рукама — разликујемо: *раменицу, подлактицу* и *шаку*. Оне су у *рамену* за труп везане.

Коштану основу и коштану грађу рамена сачињавају са страга *лопатица* (пљошта кост трокутна облика, припета уз леђа), спреда *колеш* или *кључница* (вијугава, цеваста кост, која на дну врата иде готово водоравно према грудњачи), и са стране горњи крај рамењаче. Тај крај зове се *јабука раменице*, и улази у округлу улоку лопатице, те гради *рамени зглоб*. Испод рамена, између раменице и трупа, удубљује се *пазухо*.

Коштани део раменице представља *рамењача*, јака цеваста кост. Доњи крај те кости проширује се у две повелике кврге, које се с обе стране виде. Рамењача се тим доњим крајем спаја с костима *подлактице*, и гради *зглоб у лакту*. Коштана основа подлактице састоји се из две кости: *великог ципца* (на страни малога прста) и *малога ципца* (на страни палца). Кукасти крај малога ципца стрши на задњој страни лактена зглоба. Мали ципац може се око великог кретати, а тиме се цела рука обрће.

На *шаци* разликујемо: *корен, грану* и *прсте*. Коштани део корена састављен је из два реда ситних кошчица, од којих је горњи ред спојен

са доњим окрајцима ципаца, те састављају *ручни зглоб*. Грана има горњу и доњу површину. Горња се зове *пакоручица*, а доња *длан*. Длан је махом обрубљен меснатим сноповима — *рибићима палца* и *малог прста*.

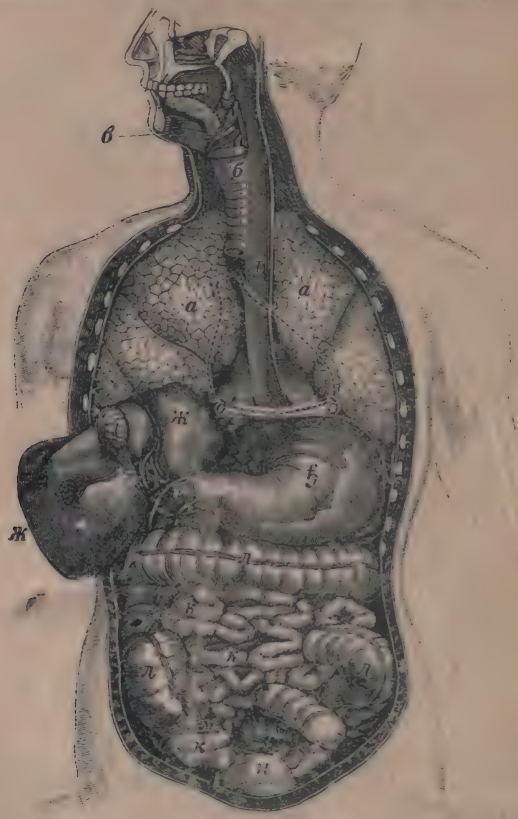
Прсти се крећу радњом малих мишића саме гране или мишића подлактице. Тетиве тих мишића иду као конопци преко корена и гране, да се ухвате за кости прстију.

Чл. 11. Доњи удови. Доњи удови — *ноге* — почињу од бедара. Делови ноге су: *стегно* (бутина), *гњат* и *стопала*. Коштани део стегна је *кост бутњача*, најјача и најдужа кост човечјег тела. Горњим делом, на коме је јабука, усађује се бутњача у чашицу кости бедрењаче, и гради *бедрени зглоб* или *клубу*. *Гњат* је позади меснат, а тај део његов зове се *лист*. Има две кости: спреда одмах испод коже *голеницу*, а у месу листа танану *лишњачу*. Горњи део голенице састаје се са доњим делом бутњаче, те се у *колену* узглобе. У томе зглобу има удела и *чашка* (ивер) — кост, која је помична, али ипак јаким везама спреда за зглоб принета. Позадина зглоба у колену зове се *чукаљ*.

Обе кости гњата проширују се на доњем делу у кврге, а те кврге виде се и споља — унутарњи и спољни *глежањ*. Њима се састају обе кости са костима стопале, и чини *зглоб у чланцима — чичак*.

Стопала има три дела: *корен*, *лесицу* и *прсте*. Горња површина стопале зове се *наплат*, а доња *поплат* (табан). Кад стојимо, стопала се ослања на пету и на меснати јастук (рибић)

палца и малога прста — тако, да спољашњи руб ноге земљу додирује. Пета и јастучићи имају, као ослонци ноге, веома дебелу кожу. Онај



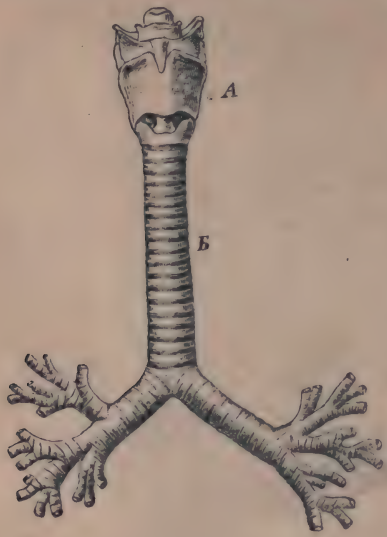
Слика 4. Дробови грудне и трбушне дупље.
а плућа, б душник, в грлени залистак, г једњак, д пречага, ђ желудац, е колачић, ж јетра, і жучни мехур, к танко црево, л дебело црево, м дница, н мокраћни мехур. Тачкаста црта означава облик срца, јер оно — бољега прегледа ради — није уцртано.

део, што је међу њима, зове се *поплат* или *табан*. Улока (угибао) поплата зове се *гладно*. Код гдекојих особа нема те улоке, него нога при стајању и ходу додирује земљу целим површином поплата, па и унутарњим рубом својим. Тако искварену ногу зовемо ми *дустабан*. Она јака тетива, што се као конац спушта од мишића листа ка пети, и за њу причвршће, зове се *петна жила*.

Сл. 12. Дробови грудне дупље (сл. 4., стр. 16.). Мекане, дробне делове, затворене у великим дупљама трупа, зовемо *дробови*. У грудној дупљи су као дробови: *оба крила плућа* и *срце*.

Сл. 13. Плућа и дисање. Плућа имају два крила: десно и лево, а крила се састоје десно из три, а лево из два режња — један над другим. Плућа су бухава, и имају у себи, као оно сунђер, ситних шупљика — *плућних мехурића*. Од тих мехурића воде ситне, еластичне цевчице као оно петељке од пуцета на грозду. Те цевчице сливају се једна у другу и постају све шире, те се најпосле као велики огранци усаде у гране — *душњаке*. Таких душњака има пет: за сваки режањ по један — дакле три на десној, а два на левој страни. Ушћа тих душњака стичу се у два стабла пошироких цеви, које улазе у *душник* или *гркљан* (сл. 5.). Душник иде средом врата и прелази у грло, а грло се опет продужује на више, те усном и носном дупљом стоји у вези са спољним светом. Површина плућа покривена је танком опницом — *поплућницом* (плућном марамицом), а унутарњи дувар грудне дупље постављен је истом таком опницом — *поребрицом*.

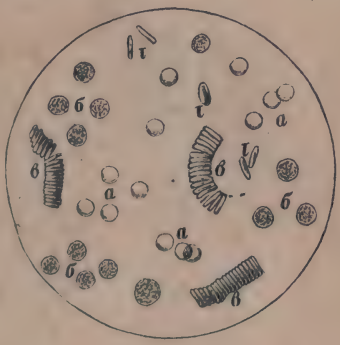
Непрекидном радњом плућа — *дисањем* — усисне човек у себе ваздух, а он му је за живот потребан. Кад потхватимо или *удишемо*, душником и његовим разграницима улази спољни ваздух у раширене плућне мехуриће, и рашири плућа као оно мехове. Кад *издишемо*, истерујемо потрошен ваздух (испореди чл. 16. и 21.) из плућних мехурића, и плућа опет спадну. Како удишемо и како издишемо, тако се правилно креће и грудни кош — тј. шири се и опада; диже се и спушта. Издисани ваздух је топлији од удисанога, има мање кисеоника, али зато више угљене киселине и влаге. Да је јако влажан, може се познати по томе, што хладни а сјајни предмети (нпр. огледало), кад на њих духнемо, од издисаног ваздуха посукну. То се види и по томе, што се на јакој зими дах из уста „пуши“, тј. у маглу претвара. Одрастао човек предахне 16—18 пута у минуту. Ако брзо ходи или трчи: ако се уз степенице или уз брдо пење; или ако оболи од неких болести: онда



Слика 5.
А гљота (јабучица); Б душник са душњацима.

предахне и чешће. И деца брже дишу него одрасли.

Чл. 14. Грло; глас и говор. Ваздухом, што га дишемо, можемо у грлу по вољи производити звукове, а из њих *гласове* — имамо, дакле, глас. *Грло* (управо јабучица или гљота) даје се на средини врата опипати, јер су му зидови рскавичави и тврди. У дупљи његовој разапете су као струне тзв. *гласнице* (гласне жице). Те гласнице, кад мирују, нису затегнуте него лабаве, и у толико су размакнуте, да међу њима остаје поширок отвор, којим ваздух може слободно пролазити. У грлу је ситних мишића, и њиховом радњом могу се гласнице и затегнути, и једна другој примаћи. Ако их у таком стању ухвати јача струја издисанога ваздуха, она их потресе, те затрепере. Тим трепереньем производе оне глас — кад виши кад нижи — према томе, како су затегнуте. Тим гласом ми говоримо, вичемо и певамо. Језиком, непцем, зубима и уснама може човек свој глас претворити у говор.

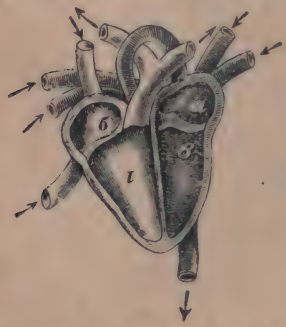


Слика 6.
Крвна зрнца, јако увеличана; а црвена; б бела крвна зрнца; в црвена крвна зрнца, наслагана као фишек пара; г црвена крвна зрнца ивицом приљета.

Чл. 15. Крв; крвни судови; срце; оптицање крви. Један део удисана ваздуха (кисеоник) прима у плућима крв. Крв непрестано, целога века, оптиче телом — *оптоК крви* (крвоток).

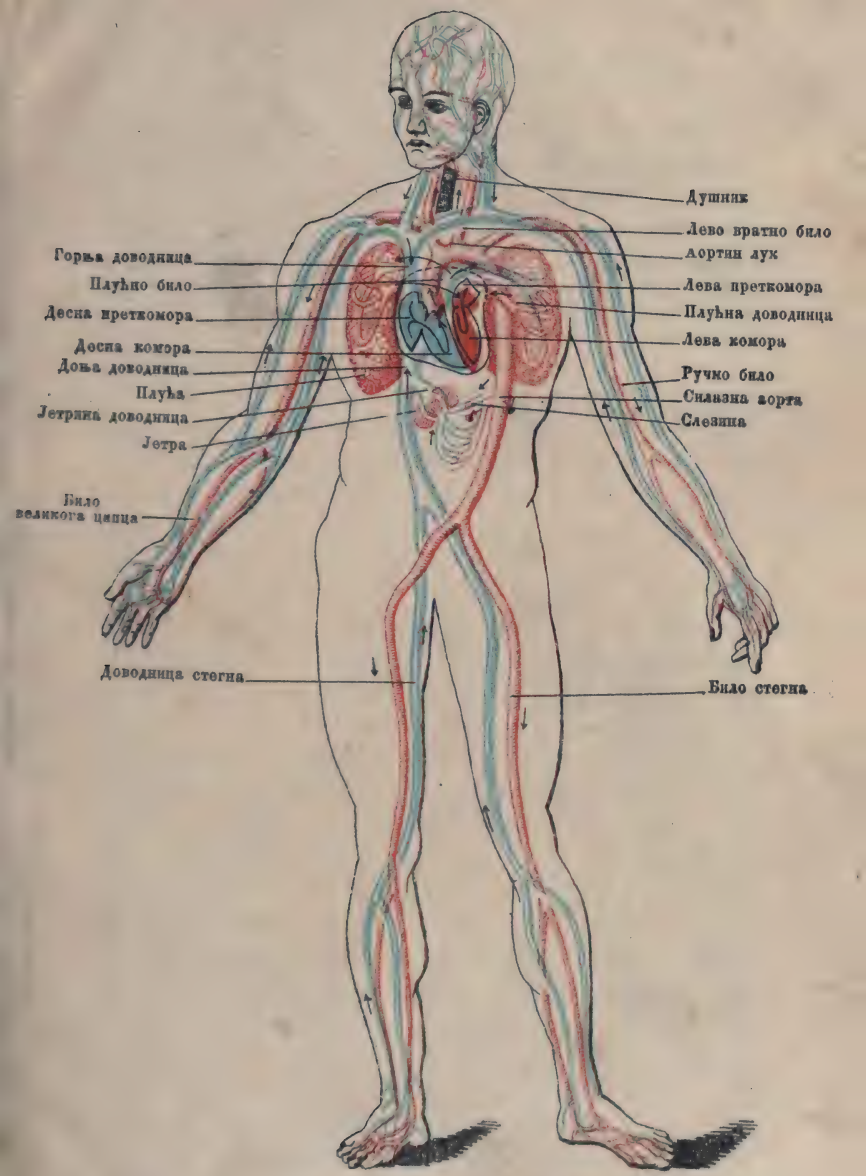
Крв је црвена и лепка. Састоји се из безбојне сурутке и небројених, сићушних крвних зрнаца, која се само микроскопом дају видети (сл. 6., стр. 19.). Велики део њихов има облик новца и жуто-црвену боју — *црвена крвна зрнца*. Мањи део међу њима је као лопта округао и безбојан — *бела крвна зрнца*. Крв се махом изван тела усири, тј. из ње се издвоји питијаста маса—*крвна влакнина* (крвни сирац) и *крвна сурутка* (вода, серум).

Крв је или у *срцу*, или у цевастим крвним *судовима*. Већи крвни судови имају еластичне зидове. Крвни судови, који воде крв из срца, и разносе је по телу, зову се *одводнице*, *бїла* или *артерије*, а они, који утрошену крв из тела сабирају и натраг у срце доводе, зову се *доводнице* или *вене*.



Слика 7. Пресек срца. (схематично)
а лева преткомора, б десна преткомора, в лева комора, г десна комора.

Срце (сл. 7.) лежи, обмотано кожастом кесом као неком врећом — *осрђем* (кошуљицом) — у предњем одељку леве половине грудне дупље. Величине је (од прилике) као песница онога, чије је, а облика је купаста. *Ширина* срца је иза средине грудњаче, а *врх* између 6. и 7. левог ребра, од прилике за шаку од доње трећине грудњаче. На том месту дотиче се зида грудног коша и потресa га — *бије* (куца). Док је предњи зид срца махом наслоњен на дувар грудна коша, задњи зид и један део горњега и спољашњега руба застрт је плућима.



Слика 8. **Преглед судова.**

Црвене жиле су била (артерије), плаве су доводнице (вене), али плућно је било нацртано плаво, а плућна доводница црвено према саставу крви у овим судовима.

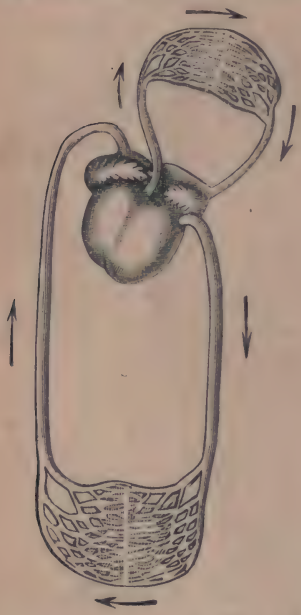
Срце је од мишићног ткива, а обухвата шупљину — *срчану дупљу*. Та дупља преграђена је уздужном и попречном преградом на четири одељка. Горње одељке, који заузимају ширину срца, зовемо десна и лева *преткомора*, а оба доња, ближа врху срца, зовемо десна и лева *комора*. Свака комора спојена је отвором на попречној прегради са својом преткомором.

Из леве коморе потиче *велико бйло* (срчана жила, аорта). Она се најпре за мало пење у вис, па се онда заоблучи према ртењачи и спушта на ниже у карлицу. Ту се рачва у два јака бйла за обе ноге. Од њеног лука потичу бйла за главу, врат и руке; а из њених делова, који се спуштају, бйла за дробове груди и трбуха. Сва бйла се разграњавају; гране се рачвају у гранчице, док најпосле од гранчица не постану најситнији (тек под микроскопом видљиви) разгранци — тзв. *власасте цеви* — а њих је у густим мрежама по целоме телу. Власасте цеви састају се и стачу у сићушне цевчице, а ове опет у све веће и веће крвне сасуде — у праве *доводнице* (вене). Те још ситне доводнице сливају се у све крупније (шире), док се најпосле све не слију у два главна, голема стабла, две тз. *велике* или *шупље доводнице*, од којих горња сабира крв из главе, врата и руку, а доња из осталога тела. Сабрану крв уносе доводнице у десну преткомору срца. Овај део оптицања крви — од леве коморе па све до десне преткоморе — зове се *велики оптоК* или *телесни оптоК* (види слике 8. и 9.).

Из десне преткоморе слива се крв у десну комору. Отуда доспева у тзв. *плућна бйла*, да

прође *малим* или *плућним оптоком*. Плућно бїло грана се по плућима исто онако, као бїла у осталом телу, и разилази се у све ситније гранчице, док се најпосле не распе у власасте цеви. Власасте цеви плућа сабирају се у стабла — плућне одводнице — које крв стачу у леву преткомору, те је и опет предају великоме оптоку.

Чл. 16. Однос између оптока крви и дисања. Крв оптиче, јер је срце (стезањем) тера. У одрасла човека стегне се срце 72 пута у минуту; у дубокој старости ређе, а код деце чешће. Стежу се редовно и наизменце и коморе и преткоморе. Кад се коморе стегну, потегне крв из њих, као оно из стиснуте лопте од гуме, у бїла; у исти мах рашире се преткоморе, и тиме, тако рећи, усрчу крв из доводница у себе. Чим се затим преткоморе стегну, нагне крв, што су је примиле, из њих у коморе, и прошири их.



Слика 9. Оток крви.

Док се преткоморе шире, затворе се отвори па прегради између њих и комора залисцима — тако, да крв, која је једном у коморе доспела, не може натраг потећи. Други залисци бране опет, да крв не потегне натраг из телесних

и плућних бїла у коморе. У неким болестима измене залисци свој облик — тако, да не могу отвор тачно затиснути. *Такве мане на залисцима* могу бити узрок разним сметњама у крвотоку, јер у таким приликама може крв при ширењу комора и преткомора делимице да се натраг врати, да их сувише рашири, и да се у крвним сасудима загâти.

Сваким стезањем срца потресе се мало грудни кош, нарочито на врху срца. Тај потрес може се код човека видети и опипати, и зове се *куцање срца*. Тиме, што се навалом крви бїла прошире, постаје и у њима потрес — *бїло* — и може се на површним бїлима, нпр. на бїлу малога цица (непосредно над ручним зглобом), прстом опипати. Јачина и брзина бїла мења се при душевним надражајима и у многим болестима. У грозници је бїло обично убрзано.

Док крв телом оптиче, *мења своју боју*, а то стоји у вези са дисањем. Један део удисана кисеоника из ваздуха (испор. чл. 34.) прима се преко власастих цеви и плућних мехурића кроз пробојне зидове у крв, споји се са крвном бојом црвених крвних зрнаца, и тиме даје крви отворено скрлетну боју. Ту боју крв задржи док год протиче кроз леву преткомору, леву комору и телесна бїла. У власастим судовима великог оптока пак предаје крв свој кисеоник околном ткиву, а у место њега прима исту количину угљене киселине, те тиме постаје загасито-црвена. Тако бојадисана пролази кроз одводнице, кроз десну преткомору, десну комору и плућна бїла, да у плућима опет примљену угљену киселину

испусти, а кисеоник прими. Угљена киселина, која дисањем из тела излази, постаје у ткиву тела једном радњом, која веома личи на сагоревање (испореди чл. 21.).

Чл. 17. Лимфа (мезгра); лимфни судови; лимфне жлезде. Сем крвних судова протичу кроз човечје тело и други судови, који воде неку готово безбојну течност — *лимфу* или *мезгру* — те се зато и зову *лимфни судови*. Њихови крајњи, ситни разгранци расути су по целоме телу, и сисају лимфу из телесних ткива. Тако сабрану лимфу спроводе главним лимфним судом у горњу шупљу доводницу. Између врежа лимфних судова уметнуте су у разним размацима *лимфне жлезде*. Оне могу бити разне величине: као просо, па до величине бобова зрна. У унутрашњости својој имају те жлезде небројено много ситних ћелија, сличних белим крвним зрнцима. Течна лимфа, протичући око њих, оставља као у неком филтру све оно, чиме је загађена. Та заостала нечистоћа производи, ако је пореклом од каквих оболелих телесних ткива или рана, отоке у лимфним жлездама.

Чл. 18. Дробови трбушне дупље (сл. 4., стр. 16.). У трбушне дробове рачунају се нарочито *органи за варење (пробаву), органи за лучење* и *одвођење мокраће*, па онда *слезина*.

Органи за варење (пробаву) су: желудац, црева, јетра и трбушна пљувачна жлезда (гуштерача).

Чл. 19. Желудац; једњак; црева; осукај; опорњак; марамица. *Желудац* је дугуљаста кеса кожастих зидова. Лежи попречке непосредно под пречагом усред трбушне дупље, и дотиче се по-

трбушине тамо, где је лажичица. Пространији, на лево окренути, део желуца постаје на више и према ртењачи све ужи, и прелази у *једњак*. Једњак спаја усну дупљу и желудац. Он је с прста широка цев еластичних зидова, и пролази испред ртењаче: — вратом иза душника, а у грудној дупљи између великих крвних сасуда. Спустив се до пречаге, њу продире, да се усади у желудац. Десни део желуца сужује се као левак и прелази у црево. Место прелаза стиштено је неким мишићем као бурмом — по гдекада тако јако, да је желудачна дупља од црева као неким залиском одељена. Та бурма зове се *вратар*.

Цревни канал је цев кожастих зидова, од прилике шест пута дужа него што је тело. На њему разликујемо уже — *танко црево* — и шире — *дебело црево*. Танко црево потиче непосредно из желуца једним завојком у дужини од 12 палаца. Тај део његов зове се *колачић* (плендеш). На ниже увија се танко црево у многе увојке, те тако испуни највећи део трбушне дупље. На десној страни малог трбуха, непосредно више бедрењаче, усађује се танко црево у дебело, и то у онај део његов, који је одмах испод потрбушине као кеса проширен, те се зато и зове *дница* или *задњивено црево*. О њему виси тзв. *црвуљак*, тј. парче црева у дужини од једнога прста, а мало дебље од глисте. Дница и црвуљак могу гдекада тако да оболе, да је живот у опасности. Гдекада је узрок такој болести како несварљиво тело, нпр. коштица од трешње, која је случајно доспела у црвуљак. Од днице пење се дебело црево попајпре на више; затим скреће врх предњега зида

желуца ка левој страни трбушне дупље; спушта се онда према карлици; пролази кроз њу наслоњено на лопатицу као *задње црево*, да најпосле својим отвором — *чмаром* — доспе на површину тела.

Највећи део желудачно-цревног канала превучен је споља — као махом сви трбушни дробови — неком нежном кожицом, коју ми зовемо *осука*. Том кожицом постављена је изнутра и потрбушина. Између осуке дробова и зида трбушне дупље има много спојева у облику веза и кожастих набора. Они причвршћују дробове и држе их на њиховом месту, а зову се *опорњак* или *наборњак* (обраст, краљица). У предњем делу трбушне дупље, непосредно иза потрбушине, спушта се слободно врх црева као кецеља на ниже нека провидна опна — *марамица* (крпа, пелена, плена, пешкир, шударић). Марамица је у пуних особа обрасла у лоју.

Сл. 20. Јетра; жуч; трбушна пљувачна жлезда (гуштерача). *Јетра* (која је у сл. 4., стр. 16.) — бољег прегледа ради — на више посувраћена, како би се боље видели дробови, које она иначе покрива) запрема десни део трбушне дупље, који је непосредно до желуца а под пречагом. Она је велика, мрке боје, и има више режњева; прилично је чврста; горња површина јој је обла, а доња више равна. Јетра лучи *жуч* — горку, жуту или мрку течност, која на ваздуху позелени. Жуч се збира најпре у жучни мехур, приљет у облику крушке за доњу површину јетре. Сабрану жуч одводи танка цевчица, да је слије у колачић. На истом месту тога црева излива се и друга једна течност — сок, сличан пљувачци. Тај сок лучи

друга нека жлезда — гуштерача или *трбушна пљувачна жлезда.* Она је дугуљаста и спљоштена, као танак језик, смештен одмах иза желуца.

Чл. 21. Варење (пробава); размена (промет) материја. Прибор за варење (пробаву) састоји се из једног канала, који од уста почиње, кроз дуње трупа пролази, и чмаром завршује; па онда из неколико жлезда, које своје лучене сокове у тај канал сливају. Јело и пиће, што га у себе уносимо, пролази кроз тај канал, и успут се *вари (пробавља)* — тј. из хране се преради и изваде они *нитни (хранљиви) делови,* који су за одржање и напредовање тела потребни, те се преко лимфних судова пренесу у крв. Што се не прими, измеће се из тела на чмар као непотребно, те се зато и зове *изметина.*

Нитних (хранљивих) материја има три врсте, и то: материје, које садрже *шећера и скроба,* материје са *беланчевином* и *масти* (испореди чл. 54.). Скробовине варе се поглавито пљувачком у устима и трбуху, а беланчевине киселим желудачним соком, што га луче ситне жлезде у слузокожи желуца. Претварање масти у растворљив облик извршује се под утицајем жучи.

Растварању хранљивих делова помажемо већ тиме, што чврсту храну најпре уситнимо. Посао око тога почиње већ у усној дупљи, где зуби залогај сажвећу. Затим се храна покретима језика, меканог непца и ждрелних мишића потисне на ниже у једњак — прогута — те у желудац досне. Да при гутању хране или пића не досне што у грло или у душник, и да се тиме не загрцнемо ево шта бива. При гутању спусти се на отвор

грла и затисне му улаз грлени залистак—тз. *лашак* или *језичак* — који је везан за корен језика. Чим желудац храну у себе прими, почне свој сок лучити, а покретима своју садржину мешати. У исти мах затвори вратар излаз — тако, да за овај мах хр на не може у црево пећи. Тек кад се доврши варење у желуцу — а то траје према врсти хране од 1 до 6 часова — попусти вратар, и храна, претворена у житку кашу — *гриз* — прелази у црево. Овде се, уз припомоћ жучи, трбушне пљувачке и цревна сока, што га луче жлезде у цревној слузокожи, та каша претвори у праву житку течност. Та течност, од жучи мало мрко бојадисана, спушта се кретањем и увијањем црева полако дуж целога танкога црева; прими тим путем опет кашаст изглед; постаје све чвршћа и чвршћа, док се најпосле у дебелом цреву не претвори у чврсту изметину.

У цревима згусне се садржина с тога, што њени течни делови пређу у лимфне и крвне судове. То бива особито у танком цреву, где лимфни судови цревне слузокоже усисавају неку млечну течност — тзв. *млеч* — те је главним лимфним сасудом одводе у крв. Крв разноси млеч у ћелије, из којих су саграђена телесна ткива. Ћелије га приме и употребе: било да ново ткиво граде, било да потрошак у старим ћелијама подмире, јер живот у ћелији и радња њена непрестано троше хемиске материје, из којих се тело састоји. Том приликом извршује се у ћелијама радња, која је слична *сагоревању*: — хемиски делови ћеличног тела претварају се утицајем кисеоника из крви а уз извођење топлоте у једноставнија

једињења: — највише у угљену киселину, воду и неки остатак, који наличи на пепео сажижљивих тела. Сагоревање и рад ћелија разликују се у толико, што сагоревање производи и светлост, а рад у ћелијама збива се без ње; заједничко имају то, што троше материје и изводе топлоту. Као што је за одржање сваког сагоревања потребно, да се непрестано горива додаје, тако је за одржање ћеличног рада, без кога је живот немогућан, преко потребно, да се непрестано храном нов материјал ћелији доноси.

Ту непрестану потрошњу и намиру потрошене материје — кисеоником и храном, дисањем и варењем — зовемо ми *промет материја* живога тела.

Чл. 22. Телесна топлота; грозница. Она топлота, која се радом ћелија изводи, подели се посредовањем крви готово подједнако по целоме телу. Тиме тело одржава своју топлоту, која се за неколико десетина ступња преко дан мења. Код здрава човека износи у средњу руку од прилике 37° Ц. Телесна топлота не може се повисити с тога, што један део од ње непрестано одилази у околни ваздух, и то 1.) са површине тела; 2.) са дахом; и 3.) изметањем. Јаче се одаје телесна топлота још по гдекада и знојењем, јер се испаравањем зноја на површини коже нешто топлоте утроши. Лети, кад је ваздух тако топал, да се тело одавањем своје топлоте са површине не може довољно расхладити, луче кожне жлезде више зноја, него у другом добу године. Да се тело опет не расхлади, чувамо га

оделом. Оно брани површину коже од утицаја хладна ваздуха.

Телесна топлота може се у болести повећати. Исто тако за кратко време и тешким телесним радом (испореди чл. 193. и 185.). Ако се дигне на 41,5°, или још на више, онда обично наступа смрт. Кад се тело јако изнури и исцеди, или друкче како сасвим изнемогне, спушта се телесна топлота на 36° Ц., а гдекада и на ниже. После смрти престаје рад ћелија, па с тога се тело брзо охлади.

Чл. 23. Мокраћа; бубрези; мочила. При распадању саставних делова тела, које иде у корак с радњом ћелија, заостаје нека шљака (чл. 21.), и прелази непосредно у крв. Та шљака је угљена киселина, вода и тзв. делови непела. Један део воде одилази из тела заједно са угљеном киселином дисањем. Остала телу непотребна вода излучује се из организма у облику *зноја* (поти) (испор. чл. 6.) и *мокраће*, заједно са неким деловима непела, који се у њој растварају.

Мокраћа здрава човека је бистра, према количини воде кад блеђа кад загаситија, жућкаста, или црвено-жућкаста течност. На ваздуху прелази утицајем амонијака у трулеж, те се замути. При поремећеном здрављу има гдекада у мокраћи ћеличних и других телесних елемената, гдекада и шећера и растворене беланчевине. Хемиски и микроскопски преглед мокраће показује, дакле, лекару у неким приликама и нарав болести.

Мокраћа се лучи (цеди) у бубрезима. *Бубрези* су сиво-црвене до мрко-црвене жлезде, 10 до 15 сантиметара дугачке, облика као пљоште зрно па-

суља или боба. Богато, лојем обрасли, припети су с обе стране ртењаче за задњи зид трбушне дупље. С издубљене стране, од *бубрежнога иупка*, а из тзв. *бубрежнога корита*, води једна цев, слична танкој цеви од гуме—*мокраћни спроводник*—у *мокраћни мехур* (бешику), а овај лежи у карличној дупљи испред задњег црева. Из бешике празни се мокраћа с времена на време кроз *водоиуст*.

Чл. 24. Слезина. Сем органа за варење и органа за лучење мокраће налази се у трбушној дупљи још и *слезина* — орган, који има посла око справљања крви. Слезина је дугуљаста, пљошта и модрикасто-црвена; прилично је чврста ткива. Лежи лево од желуца између пречаге и левог бубрега, а обично је потпуно покрива доње ребро. У гдекојим болестима слезина се тако повећа, да јој се у левој слабини испод последњег ребра кроз потрбушину руб може опипати (далак, пљаштаница).

Чл. 25. Рад живаца; мозак; кичмена мождина. Оток крви, дисање и варење изводе се у живом телу правилно без наше свести и без утицаја наше воље. Али има у телу и таких животних појава, које зависе од свести, и које показују, да донекле и воља на њих утиче. То су 1.) *осећаји*, којима ми примамо и у свест преносимо предмете и појаве око нас; а 2.) обична *кретања* нашега тела.

Без живаца и њихова средишта нити се може *осећати*, нити *вољно кретати*. Средиште живчане радње је у мозгу и кичменој мождини.

Мозак (сл. 10., стр. 32.) је смештен у лубањи. Обвијен је од неколико опана — тврдих и меких.

Главни саставни део мозга је нека мека маса, којом пролазе многи, махом уски и нежни, крвни сасуди. У самој маси мозга разликујемо, према површини, танак *сиваст слој* — *кору* — и обилату белу средину — *језгро*. Језгро има у својој уну-

Слика 10. Положај мозга.
А Велики мозак; В Мали мозак.

трашњости неколико сиво бојадисаних места и неколико дупља, које су у вези једна с другом, а у њима има неке водњикаве течности. Цео тај орган подељен је једном попречном браздом у предњи, главни део — *велики мозак* — и у мањи део, који заузима стражњи доњи одсек лубање

— *мали мозак*. Друга, уздужна бразда дели и мали и велики мозак у десну и леву *полутку*. Сем тога разликујемо на мозгу тзв. *режњеве*, а њих смо (према положају) назвали средњи, слепоочни и затиљни. На сваком режњу има *вијуга* (окука). Између режњева и вијуга провлаче се на површини неправилне, чудновато савијене бразде. Те бразде не заилазе тако дубоко у масу мозга, као она велика уздужна и попречна.

Кичмена мождина смештена је у кичменом каналу. И она је обвијена опнама као и мозак, ваљкастог је облика, и састоји се из неке меке, на површини беле, а унутра сиве масе. Својим горњим крајем — тзв. *продуженом мождином* — улази у лубању, и ту прелази непосредно у мозак. Дуље у мозгу продужују се у фини канал кичмене мождине, а овај пролази мождину од горе до доле.

У сивој маси мозга и кичмене мождине налазимо небројено ћелија особита изгледа, али тако малих, да се само микроскопом могу видети. То су тзв. *ганглиске ћелије*. Из необичних шиљака (врежа) тих ћелија потичу нежна *живчана влакна*, која се у брзо споје у беле свежњиће — *живчане путеве*. Из тих живчаних путева састоји се бела маса мозга и кичмене мождине; они се у мозгу укрштају на све могуће начине, а у кичменој мождини, на против, иду свом дужином њеном упоредо као снопаста повесма. Из живчаних путева произилазе живци. Као беле, чврсте врвце разне дебљине (има их као игла, а има их и као гушчје перо) полазе они из мозга и кичмене мождине, па се у путу честим гранањем и опет раз-

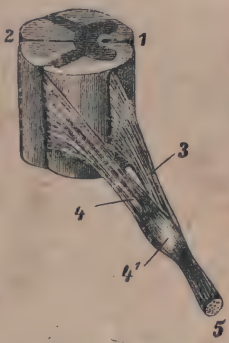
лажу у тање свежњиће и поједина влакна, да најпосле у облику нежних окрајака, који се само микроскопом виде, заврше на разним деловима тела.

Ганглиске ћелије мозга су седиште наше свести; у њима се стварају наше представе; у њима се рађа и воља, која управља нашим радњама. Живци само посредују између ганглиских ћелија, од којих полазе, и појединих делова тела, који утиске примају, и вољне покрете изводе. Ако поједини делови мозга, било намерном повредом споља, било крволиптењем из прслих крвних сасуда (кап или капља у мозгу), пропадну, онда се прекину живчани путеви или се повреде ганглиске ћелије, а тиме униште или оштете неке извесне подобности представљања и кретања. Тако нпр. иза повреде неких извесних вијуга левога режња великога мозга изгуби човек подобност да речи ствара; повреде других суседних делова мозга производе узетост удова; и вид и слух може се изгубити, ако се извесни делови мозга оштете. Сличним начином изгубе поједини делови тела подобност да врше свој посао, ако им се пресеку живци, који их спајају са мозгом. Тако нпр. изгуби човек очни вид, чим му видни живац пресечемо.

Међу појединим живцима најважнији су 12 *пари можданих живаца*. Они полазе од мозга, и излазе из лубање кроз нарочите отворе коштане љуске њене. Неки међу њима — као што су нпр. оба живца за мирис, за вид, за слух, за кус — посредују мозгу чулне утиске. Други су живци за

кретање, као што су живци очњих мишића, живци личних мишића и живци језика.

Од кичмене мождине потичу 30 пари *кичмено-можданих живаца*. Сваки од њих има један предњи и један задњи корен (сл. 11.). Задњим кореном пролазе она живчана влакна, која спроводе кичменој мождини и мозгу *осећај*. Предњи корен састављен је из живчаних влакана, која полазе од мозга и кичмене мождине, а иду према органима за *кретање*. Ако оболи или угине стражњи корен каквог кичмено-можданог живца, онда неки извесни делови изгубе осећај. А ако се то деси предњим живцима, онда наступи узетост извесних мишића.



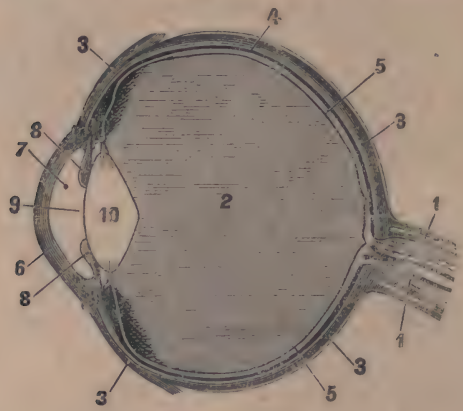
Слика 11. Како полази живац из кичмене мождине. 1—2 кичмена мождина, 3—4 корен живца, 5 живац.

Чл. 26. Чула. Спољни утисци производе осећаје. Да се ти утисци приме или ухвате и живцима у мозак спроведу, те тамо прераде (осете или „чују“), постоје у телу нарочити прибори — тз. *чула*. Њих је пет: чуло вида, слуха, куса, мириса и опипа.

Чл. 27. Вид; очи. Чулни орган вида је око. На оку разликујемо: очно једро (или очно пуце), па онда делове, који му или помажу, или га чувају.

Оба *очна једра*, обрасла салом, смештена су у очној дупљи (куктури) и наличе, обликом и величином, на најкрупнију трешњу. Спојена су *видним живцем* са мозгом. Видни живац полази од мозга, пролази кроз један отвор лубање (чл. 8.),

доспева у очну дупљу, и улази кроз задњи зид очњег пуцета у унутрашњост његову, да се ту распе у живчана влакна. На очњем једру разликујемо тврд обвој (као оно љуску каког плода) и провидну питијасту садржину — *стаклен* (стаклевина). Обвој је сложен из три слоја: спољашњи слој сачињава као порцелан бела, чврста *беоњача* (белорка, белизна), и служи као одбрана и покривач за унутарње делове једра. Предњи део беоњаче види се изкеђу капака. Средњи слој је



Слика 12. Пресек очног једра (увеличан).
1 видни живац, 2 стаклен, 3 беоњача, 4 судовњача, 5 мрежњача, 6 рожњача, 7 предња комора, 8 дужица, 9 зеница, 10 кристално леће.

судовњача, нежно, на унутарњој површини црно обојадисано ткиво, у коме се гранају крвни сасуди, који улазе у једро. Унутарњи слој је *мрежњача*, танак, врло нежан сплет влакана видног живца. На предњој страни беоњаче усађен је округао, нешто мало испупчен, као стакло провидан, ре-

жањ — *рожњача.* Кроз њу продире светлост као кроз неки прозор, и допире у унутрашњост ока. Онај режањ судовњаче, који је за рожњачом, не приљубљује се уз њу, него је као завеса разапет између простора, који је постао иза сведене рожњаче, а зове се *средња комора,* и унутрашњости ока. Тај део судовњаче зовемо ми *дужица* (шареница) — зато што је код разних људи разне боје. По њеној боји говори се о граорастим, плавим, смеђим и црним очима. Усред дужице има један округао отвор — *зеница,* и она је црна. Зеница се шири и сужује, па према томе пушта час више час мање светлости у унутрашњост ока. Дужица је, дакле, справа, која сужавањем зенице може јаку светлост од ока одбити. Непосредно иза зенице, а пред стаклевином смештено је *кристално леће* (сочиво). Оно је од сасвим провидног, чврстог ткива, а испупчено је спреда и позади исто онако, као оно стакла што увеличавају (стакла од наочара старих људи). Кристално сочиво збира зраке светлости, што кроз рожњачу и зеницу долазе, у слику на дну једра, па ту слику онда ухвати и осети мрежњача.

Кад је леће обично испупчено, онда сабира на дно ока само оне зраке, који упоредо (паралелно) у око падају, а зраци, који се разилазе (дивергирају), састају се тек иза дна ока. Како пак паралелно (упоредно) у око падају само зраци из неизмерних даљина, а зраци од блиских предмета дивергирају, сочиво се помаже тиме, што мишићном снагом појача своју испупченост, те тиме сабере на дну ока и дивергирајуће зраке — дакле, зраке из близине. Али има очију, које

су (у уздужном пречнику) тако кратке (управо плитке), да леће мора да повећа своју испупченост и онда, кад хоће да сабере и упоредне зраке на мрежицу. Дивергирајуће пак зраке никако и не може да састави на дну једра — тако да слика, која од њих на мрежњачи постане, буде нејасна. Таке очи зовемо ми *дуговиде*. Њихов вид може се поправити вештачком лећом, наочарима са стаклима, која су с обе стране пупчаста (конвексна). Очи, којима је једро тако дугуљасто, да се паралелни зраци већ пред њиховим дном састају, могу јасно видети само слике блиских предмета, јер зраци из близине доспевају у око дивергирајући, па се према томе састају даље од леђа, него паралелни. Таке очи зовемо ми *кратковиде*, и поправљамо их наочарима са стаклима, која су с обе стране удубљена (конкавна), која, дакле, зраке расипају, пре него што у око доспу.

Кад човек уђе у године, обично леће у оку изгуби подобност, да се довије тако, како ће и зраке из близине моћи сабрати. Размак, са кога око предмете најјасније види, постаје све већи и већи; око разазнаје добро само предмете из сразмерно веће даљине: постаје *дуговидо*.

Кад се леће замути, као што то бива иза повреда ока, или иначе од болести, а нарочито у старијим годинама, онда се смањује и губи вид. То стање зовемо ми *мрёна*, *перде* или *бело*. Операцијом може се непровидно леће извадити, те се болеснику вид поврати; само у накнаду за изгубљено леће мора болесник стално носити јако испупчене наочари.

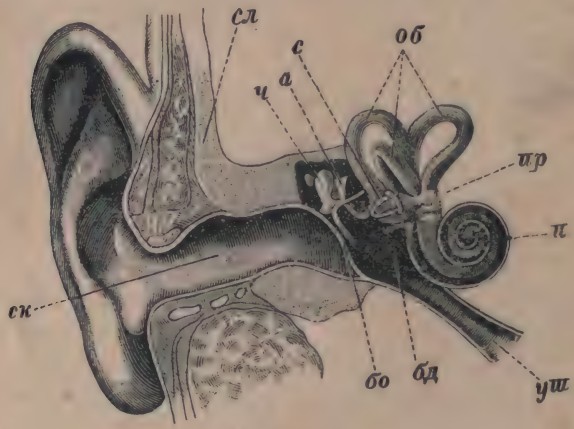
Једро се даје у очним дупљама *мишићима* у разном правцу *кретати*. Ми, дакле, у брзо можемо на разне предмете очи обртати, упирати и „бацати“. Ако хоћемо још даље у страну да видимо, морамо се обазирати. Кад поглед оба ока у један и исти мах падне на какав блиски предмет, смотре га са разних страна, а тиме му лакше схвате облик. Кад се упре поглед управо, онда очни мишићи раде један другом у наточ, тј. унутарњи мишићи држе равнотежу спољним. Ако се то дејство ма из кога узрока поремети, постаје човек *разрок*. Ако нпр. спољни очни мишић ослаби, или се унутурњи скрати, онда правац погледа скрене према носу, и човек разроко гледа према носу.

На оку има *брана*, које га чувају, да се с поља не оштети. *Очни капци* (веђе, вехице, кање, брви, заклопци) чувају нарочито једро, да до њега не допру страна тела (нпр. мушице), и бране длачицама, засађеним по рубовима њиховим — *трепавицама* — да у око не доспе прашина или друго какво страно тело. Оне површине капака, које су окренуте према оку, постављене су слузокожом — тзв. *везницом* — а та слузокожа прелази и на предњу површину једра. Да се уклоне трошице од прашине, које би инак и поред капака и трепавица гдекад доспеле у онај простор, који је између капака и једра, луче се *сузе*, које их исплаве. Сузе луче сузне жлезде, а и оне су у очној дупљи. Излучене сузе доспевају у свод везнице, а отуда се стичу неким каналићем — сузоводом — у носну дупљу (ноздрве). Кад се плаче, лучи се више суза. Исто тако има више суза, ако вез-

ница од запаљења очију поцрвени, отече и много слуза или гноја лучи, јер се том приликом запуше цевчице, које воде сузоводу, и сметају отицању суза у носну дупљу.

Чл. 28. Слух, уши. Чулни орган слуха је *ухо* (сл. 13.). Оно посредује да схватимо *звучне таласе*. Ми разликујемо на уху онај део, који прима звук — *спољње ухо*; део, који га спроводи — *средње ухо;* и део, који звук осети (чује) — *унутарње ухо.*

Спољње ухо састоји се: из тзв. *ушке* или *кирице* (а она је од рскавице), и из спољњег



Слика 13. Пресек уха.
ск спољни слушни канал, бо бубна опна, бд бубна дупља, ут ушна труба, ч чекић, а наковањ, с стрмен, об облуци, пр придворје, п пуж, сл слепоочница.

слушног канала, који води у лубању. Ситним жлездама, које се отварају на спољњем слушном каналу, справља се *ушна маст.* На међи између спољњег слушног канала и средњег уха раза-

пета је нежна, еластична опница — *бубна опна*. Средње ухо састоји се: из *бубне дупље*, из *трубе* и из *слушних косака*. Бубна дупља је мала, ваздухом испуњена шупљина, и спојена је са дупљама носа и ждрела танком (слузокожом постављеном) цевчицом — *ушном трубом*. Ушне коске — по своме облику назвате: чекић, наковањ и стрмен — спојене су међусобно нежним зглобовима. Унутарње ухо или лавиринат састоји се из три сведена ходника — *облуци* — из *придворја* и *пужа*, и представља шупљину, пуну течности. У пужу се развреже крајеви слушнога живца (који из мозга потиче, те кроз канал кошчане лубање у ухо долази) у врло ситна, као дирке на клавиру поређана, влаканца.

Звучне таласе сабира и прима ушка и спољни слушни канал, те их преноси на бубну опну. Таласи потресу ту опну, и она затрепери. То треперење пренесе се на слушне коске, а од њих на течност у унутрашњост уха, те се и она од тога покрене. Тим покретима надраже се живчана влакна, а она преносе опет тај надражај као осећај звука у мозак.

Претерано јаки звуци могу бубној опни нахудити, јер је веома нежна, па је жестоки ваздушни таласи могу пробити. Ова опасност мања је пак већ тиме, што звучни таласи (посредовањем трубе, која спаја бубну дупљу с усном и носном) долазе до бубне опне не само од спољњег, него и од средњег уха, те се међусобно слабе. Да до тога што лакше дође, ваља при веома јаким звуковима, нпр. при пуцњави топова, експлозији итд., отворити уста, те тиме створити

прилику, како ће ваздух што лакше и што више доспети у ушну трубу.

Чл. 29. Кус, мирис, опип. *Осећај куса* производе материје, које се у пљувачци растварају. Тај осећај преноси се живцима у мозак. *Живци за кус* свршавају се у малим брадавицама, које се на површини језика могу видети.

Осећај мириса примају два *живца за мирис.* Полазећи од мозга они прелазе на зидове ноздрва, и тамо се у слузокожи разврeже. Мирисом можемо осетити само хлапљиве материје, које се ваздухом преко влажне слузокоже ноздрва преносе.

Осећај опипања посредују *живци за опип,* који се завршују у крзну. Дражи на крајевима живаца за опип производи кад осећај бола, кад осећај хладноће, кад осећај топлоте. Њима ми осетимо сваки додир коже, и њима процењујемо, колики је притисак на њој. С тога и говоримо о *осећајима бола, температуре, опипа и притиска.* Тежину каког тела ценимо ми кад по напору мишића при дизању, кад опет по осећају притиска, које то тело проузрокује.

Чл. 30 Спавање. Силним чулним утисцима, који непрестано мозак забављају, мозак се умори, те му ваља одмора и опорављења, а то даје *сан.* У спавању не престаје дисање, крвоток и варење, али се изгуби свест и вољна употреба мишића. У исти мах износе се за време сна из тела (дисањем, бубрезима и потним [знојним] жлездама, а посредовањем лимфних и крвних судова) они продукти телесног промета, који се за време јаве и рада у телу нагомилају, и осећај умора производе.

За време здравог, мирног сна човек спорије и дубље дише него на јави. Колико ће човек спавати, зависи од узраста. Одојче спава дневно по 20 часова; дете док расте све мање и мање; у 7. години треба му од прилике 10 часова сна. За одраслога је довољно 6—8 часова.

У опште узев, човек треба да спава тим више, што више и што теже ради. Снажни људи не требају толико одмора, колико слабуњавци. Стари људи махом мало спавају, али гледају, да то надокнаде лежањем и одмором друге врсте.

Чл. 31. Расплод. У човечјем телу, као и у сваком живом телу других створова, развијају се клице за нова бића његове врсте. Кад је развој младога тела у толико напредовао, да особа може заузети самостално место у свету, и да се може сама одржати, онда су обично већ развијени и они органи, који су одређени за приплод и размножавање човечјег рода. Да се здравље одржи, ваља почети у томе правцу тек онда, кад се тело сасвим развије, тј. кад савршено израсте, и на снагу стане.

Б. ГЛАВНЕ ПОТРЕБЕ ПОЈЕДИНОГА ЧОВЕКА

Чл. 32. Животне потребе човечје у опште. Да се човечји живот одржи, није довољно, да је човечје тело потпуне грађе и здравог састава, него треба још и да његови органи раде како ваља; јер без овога нема́ живота. А да би човечји органи могли радити, мора човек из околине да подмирује своје потребе. Тако човеку треба за дисање *ваздуха*; за пиће и чистоту тела и стана *воде*; да одржи у равнотежи размену градива, треба му *хране и зачина*; а́ да сачува своју топлоту, треба му *одела и стана*. На и *светлост* је потреба, без које човек не може живети, а на послетку потребан му је и *душевни рад*, и то у толико више, у колико је васпитанији и образованији.

Дознати, на који се начин најбоље могу да подмире ове главне потребе за живот човечји, то је главна задаћа науке, која се зове *Игијена*.

I. Ваздух

Чл. 33. Атмосфера и њен састав. Ваздух, који је потребан људима и животињама за дисање, окружује земљу, као *атмосфера*, слојем од

(приближно) 75—90 км. висине. Ваздух је смеса више гасова. У 100 л. ваздуха има (од прилике) 78 л. азота, 21 л. кисеоника, $^1/_{30}$ део л. угљене киселине (угљена диоксида) и променљивих количина водене паре.

Чл. 34. Азот; кисеоник и угљена киселина у ваздуху. *Азот* саставља, истина, главну масу ($^4/_5$) ваздуха, али се у њему не може живети; и човек, који би се налазио у простору, испуњеном само азотом, морао би се угушити. Азот нема утицаја на рад органа у човечјем телу.

Кисеоник је потребан не само за човечји и животињски живот (испореди чл. 13. и 16.), него и за многе друге појаве у природи. Без њега не може бити сагоревања и распадања (труљења) животињских и биљних материја. Његово дејство јавља се под извесним погодбама, и зове се *оксидација*, а није ништа друго, до чист хемиски процес. Он разлаже органске материје, спаја се с њиховим угљеником и водоником, те гради угљену киселину и воду. И ако се без престанка троше знатне количине кисеоника, опет остаје његов удео у саставу ваздуха готово непромењен; јер утрошену количину кисеоника биљке подмирују. Постоји непрекидна размена материја између животиња и биљака: биљке разлажу угљену киселину, коју су људи и животиње издисали, у њене састојке; задржавају као грађу своме телу угљеник, а истурују кисеоник, који је потребан људима и животињама за дисање. Сем тога надокнађују биљке утрошени кисеоник и на тај начин, што разлажу воду, коју примају корењем и лишћем, на кисеоник и водоник, а овај

са угљеником из угљене киселине гради хемиска једињења.

Под утицајем електрицитета, који се ослобађа за време грмљавине или услед испаравања воде за време кише и росе, згусне се један део кисеоника, што је у ваздуху, те заузме мањи простор — $^2/_3$ онога, што га је пре заузимао. На овај начин постаје особити облик кисеоника — *озон*. Он се може по своме особитом мирису осетити, када га има више у ваздуху, а одликује се од обичног кисеоника још и тиме, што много снажније оксидише. Некада се и сувише ценила вредност озона за тело и здравље човечје; сада се држи, да има поглавито само то дејство, да чисти ваздух, и да је тако од користи за људе.

Угљена киселина постаје при сваком сагоревању, па онда дисањем људи и животиња. Она без престанка прелази у знатним количинама у атмосферу. У ваздуху, што га одрастао човек за један сахат издише, има је 22 до 23 литра. Сем тога угљена киселина постаје при труљењу на површини земљиној, а избија из рудника и пукотина земљиних, а и из вулкана, тј. брда, која ватру измећу.

Угљена киселина је за људе и животиње отров. Дакако да се мала количина овог гаса, колико га је у обичном ваздуху, кад је помешан са кисеоником и азотом, може без штете удисати, али чим је у ваздуху више угљене киселине (као што је то у близини угљо-киселих извора или у пиварским подрумима где пиво ври), постаје за здравље шкодљива. Када се удише

ваздух, у коме је у 100 делова 1 до 5 делова угљене киселине, човек осећа непријатност, несвестицу, главобољу и стуживање; а у ваздуху, у коме има $^{3}/_{10}$ угљене киселине, умиру људи за кратко време.

Чл. 35. Водена пара у ваздуху и ваздушна топлота. За наше здравље важно је и то, колико је *влаге у ваздуху*, тј. колика је *количина воде*, која је у невидљивом облику — као пара — помешана с ваздухом. Сух ваздух одузима телу топлоту и воду, те кожа постаје суха и испуца. Исто тако осуши се слузокожа ждрела и гркљана; глас промукне: жеђ нас мучи. У влажном ваздуху, на против, не може да испари како би требало вода, коју тело на површине излучује; кожа се недовољно хлади, те се с тога јавља нека тегоба и нелагода, а чим је ваздух мало топлији, осетимо га као досадну „запару“.

Слика 14.
Хигрометар.

Количина водене паре у ваздуху није једнака, него се *знатно мења*.

Она се мери *хигрометром* или *влагомером* (види сл. 14.)—справом, која се у најпростијем облику оснива на посматрању, да се човечја влас у влажном ваздуху опружа, а да у сухом постаје краћа, или да се дрвено влакно у сухом ваздуху извитопери, а у влажном опет полегне. Количина воде у ваздуху може се мерити и топломерима (сухим и влажним), а справа за то зове се *исихрометар*.

Ваздух је влажнији на местима, где вода јаче испарава (као у приморју, на језерима, рекама и другим водама), него на песковитом земљишту, сухим степама и пустињама. Али свугде је извесне границе, преко које ваздух не може више воде у себе да прими, јер се воденом паром „засити“. Ова граница зове се *тачка засићења*, и може се обележити бројевима, који казују, колико грамова водене паре може 1 куб. метар ваздуха у себи да задржи. Висина тачке засићења зависи од топлоте, коју ваздух добија или непосредно од сунца, или са површине земљине и живих створова што су на њој. Тако (по *Flügge-у*) ваздух који има:

топлоту	— 20	ст.	Целзијуса	засити	се	са	1,06 гр.
„	— 10	„	„	„	„	„	2,30 „
„	± 0	„	„	„	„	„	4,87 „
„	+ 10	„	„	„	„	„	9,37 „
„	+ 20	„	„	„	„	„	17,06 „
„	+ 30	„	„	„	„	„	30,14 „

Из ове таблице види се, какав је однос између топлоте и тачке засићења ваздуха воденом паром. Према томе је топлији ваздух махом влажнији од хладног.

Топлоту ваздуха меримо *топломером (термометром)*. То је стаклена цев на доњем крају већином кугласта облика, а на горњем затопљена. Испуњена је алкохолом или живом. Меном топлоте у ваздуху подиже се или спушта стуб течности у цеви, јер се оне врло лако и приметно у топлоти шире, а на хладноћи скупљају. Да бисмо добили мерило за одређивање разне топлоте,

подељен је топломер у ступњеве. Као полазне тачке за ову поделу изабрате су две тачке: *тачка мржњења* и *тачка врења*. То су она места, до којих допре алкохол или жива у цеви, када се топломер мете у снег, који се топи, или у пару узавреле воде. Размак између ових двеју тачака подељен је на Целсијеву топломеру, који се у Немачкој употребљује, у 100 једнаких делова; на Реомирову топломеру, који је пре употребљаван у Немачкој, у 80 делова; а на Фаренхајтову, који је нарочито у Енглеској распрострт, у 180 једнаких делова или ступњева („гради“). 10 ступњева топлоте по Целсију значи толико исто, колико 8 по Реомиру или 18 по Фаренхајту. На Целзијеву и Реомирову топломеру означена је тачка мржњења нулом (0); ступњеви, који су над нулом, бележе се као топлота (+), а испод нуле као хладноћа (—). На против код Фаренхајта тачка мржњења налази се већ на 32. ступњу, а тачка кључања, према томе, на 212. ступњу. Кад хоћемо да обележимо извесну топлоту, употребљујемо место речи ступањ („град“) скраћено знак: ° и додато почетно слово топломера, којим смо мерили. Нпр. 11 ступњева топлоте по Целсијеву топломеру бележи се + 11° Ц.; 14 ступњева хладноће по Реомиру бележи се са — 14° Р. У овој таблици имамо преглед разног обележавања топлоте топломерима.

—	17,8°	Ц.	одговара	—	14,2°	Р.	и	0° Ф.
—	10°	„	„	—	8°	„	„	+ 14° „
	0°	„	„		0°	„	„	+ 32° „
+	10°	„	„	+	8°	„	„	+ 50° „
+	20°	„	„	+	16°	„	„	+ 68° „

+ 30°	Ц.	одговара	+ 24°	Р.	и	+ 86° Ф.
+ 40°	„	„	+ 32°	„	„	+ 104° „
+ 50°	„	„	+ 40°	„	„	+ 122° „
+ 60°	„	„	+ 48°	„	„	+ 140° „
+ 70°	„	„	+ 56°	„	„	+ 158° „
+ 80°	„	„	+ 64°	„	„	+ 176° „
+ 90°	„	„	+ 72°	„	„	+ 194° „
+ 100°	„	„	+ 80°	„	„	+ 212° „

Чл. 36. Ваздушно кретање. Оборине. Загревањем ваздух не само да махом више прима у себе водене паре, него се и јаче шири, те постаје рођи. Услед тога топлији ваздух постаје лакши но хладнији, тј. 1 куб. метар ретког, топлог ваздуха лакши је но 1 куб. метар густог, хладног ваздуха. С тога се топал ваздух пење на више, а хладан спушта на ниже. Понајпре се загреју они слојеви ваздуха, који су најближи топлој земљиној површини; а како и ови слојеви ваздуха на разним местима земљиног шара немају једнаку топлоту, то постоји беспрекидно изравњање и размена између топлих и хладних слојева ваздуха, и то је главни узрок *мени времена.* Или се топал и хладан ваздух изједначују, те постаје кретање — струјање — ваздуха, које је кадшто тако јако, да се осећа као *ветар;* или топал ваздух, кад се охлади, не може да одржи у себи сву воду у облику паре, већ се један део издвоји у малим воденим мехурићима, и ми га видимо као *маглу* или *облак,* или се још јаче расхлади и постаје *киша, снег* и *туча* — атмосферске оборине. Како је загревање ваздуха најјаче на екватору, а расхлађивање на половима, то промена времена постаје нарочито утицајем две супротне ваздушне

струје, од којих једна доводи топал ваздух од екватора ка половима — *екваторска струја* — а друга хладан поларни ваздух ка екватору — *поларна струја*. Обе струје мењају у неколико свој правац — с тога, што се земља окреће.

Човечје тело осећа *ваздушно кретање* тек онда, ако ваздух у секунди пређе најмање $^1/_2$ метра. Средња брзина ваздушног кретања — *јачина ветра* — износи од прилике 3 метра у секунди. Ако се због брзог кретања ваздуха тако нагло мењају и слојеви ваздуха, што оптичу човечје тело, да оно услед тога одаје много топлоте и влаге, онда осећамо хладноћу.

Чл. 37. Ваздушни притисак. Са топлотом и кретањем ваздуха стоји у тесној вези и *ваздушни притисак*. Под притиском ваздуха разуме се терет, што га атмосфера чини својом тежином. Ми обично не осећамо овај притисак на наше тело, али се можемо уверити да га има, кад се пењемо на високе планине, где се тежина ваздуха смањује. Како је ваздух у горњим слојевима због мањег притиска ређи, и нехотице морамо чешће потхватати или предахнути, да бисмо могли довољно кисеоника у себе примити. Али поред свега тога не добијамо довољно кисеоника; ми се осећамо уморни, троми и сањиви. Удари нам гдекад крв на уста и нос, јер прсну ситни крвни сасуди — с тога, што њихови зидови нису више под атмосферским притиском, који би одговарао притиску у крвној струји. Исто тако осетимо у зглобовима да нису, као обично, чврсти, а то с тога, што се крајеви костију због смањеног спољњег притиска не приљубљују у зглобним чаурама с истом

снагом као и пре. Ове тегобе, које становници из равница често осећају на високим брдима, схваћамо ми укупно под именом *„брдске болести“*.

Притисак ваздуха изложен је честој промени. Кад је ваздух топлији и влажнији, постане лакши, па с тога му је и притисак сразмерно мањи. Обратно је, кад је ваздух хладнији и сувљи.

Слика 15. Барометар.

Колики је ваздушни притисак, мери се справом, која се зове *барометар* (в. сл. 15.). Највише је у употреби живин барометар, који се састоји из једне стаклене цеви, савијене као кука. У једном краку, који је на врху затопљен и без ваздуха, налази се живин стуб. Овај се одржава у равнотежи атмосферским притиском, који дејствује на живу у другом, отвореном краку — тако, да се према већем или мањем ваздушном притиску она у цеви подиже и спушта. На морској обали држи ваздушни притисак живин стуб од прилике на висини од 760 mm (милиметара = 76 сантиметара). На узвишенијим местима земљине површине, где је и ваздушни притисак мањи, и жива стоји ниже у барометру.

Има једна друга врста барометра, који се зове *метални барометар* или *анероид*. Оснива се на томе, што се једна метална чаура, која је направљена тако, да је готово без ваздуха, услед већег ваздушног притиска спљошти, а кад се притисак смањи, опет рашири. Ово покретање чаурина зида преноси се нарочитом направом на

једну сказаљку, а ова показује притисак ваздуха на једној равни, која је подељена у ступњеве.

Промена ваздушног притиска у тесној је вези са мѐном времена. Када је оморина, пред олујом, ваздушни је притисак обично мањи. И ветар чини, те је и ваздушни притисак већи или мањи — према томе, да ли доноси сух и хладан, или влажан и топал ваздух.

Чл. 38. Покварен ваздух. У ваздуху је по гдекада — кад више, кад мање — и таких делова, који га кваре. Ваздух се квари испарењем људским (као што се то нарочито опажа у собама, где више њих спавају, или у становима, где много људи живе), па онда неким гасовима, који се развијају у неким занатима, и који већ и својим непријатним мирисом или смрадом досађују (као што је прерађивање кожа, прављење туткала, у гасним или хемиским фабрикама итд.). Сем тога у ваздуху је увек много сићушних невидовних трошица, које тек онда опазимо, кад пропустимо сунчани зрак кроз какву пукотину у који мрачан простор. Овде морамо споменути и *прашину*, која се диже услед великог саобраћаја по варошима и другим местима, где живе људи, па онда ону, што постаје, кад се креч и гипс у млиновима меље, и најпосле дим и чађ из димњака. Таке сумесе у ваздуху могу — било количином, било својим особинама — органима за дисање досађивати, па и само здравље оштетити — већ и по томе, што прашина може собом носити и *клицâ кужних болести* (испореди чл. 188.), те нас и непосредно окужити. Истина, има нешто што брани, да у тело не продре овај шкодљиви

прах, а то је влажна површина органа за дисање, кроз које пролази ваздух, што га удишемо, нарочито по томе, што носна дупља није прàва, него искривудана, услед чега се много праха у њој задржи. С тога саветујемо, да, нарочито у прашном ваздуху, ваља затворити уста, и дисати на нос. Па опет тиме нису уклоњене све опасности. С тога и виђамо често на местима, где има много праха у ваздуху, нарочито болести плућа и гркљана.

У варошима је ваздух обично најнечистији, и то које због јаког саобраћаја, које опет због великог броја занатских радионица. Према томе најчистији и најздравији је ваздух онде, где је мало праха, као нпр. у шуми и у приморју.

Чл. 39. Климат. Свако место на земљи налази се под утицајем извесних погодаба, који га карактеришу у погледу времена. Скуп свих ових погодаба, које су од значаја и по здравље људско, зове се *климат*. Климат каквога места оцењује се по средњој годишњој топлоти, па онда по ваздушном притиску, по влази, по ветровима и кишним данима. Сем тога број ведрих и облачних дана такође је од важности по климат једнога места, јер облачно небо задржава сунчане зраке, а и земља даје тада мање топлоте горњим слојевима атмосфере.

Климат се одређује у опште по географском положају неког места; јер средња годишња топлота ваздуха опада идући од екватора ка половима. Према томе разликујемо *жарки* (тропски) климат од *умереног* и *поларног*. Али и висина једног места, већ по разном ваздушном притиску,

даје му особито обележје. По томе разликујемо *планински* и *брдски* климат од климата у *равници*. *Приморски и острвски климат* разликује се од климата на копну или *континенталног* тиме, што се у приморју топлота ваздуха сразмерно мало мења, што је ваздух влажнији, и што чешће киша пада. На послетку климат једног места разликује се знатно од своје околине, ако га заклањају од ветра велике шуме и брда.

II. Вода

Чл. 40. Важност воде. Као што је ваздух, тако је и вода једна од најпречих животних потреба наших. Пијемо је, требамо је за грађење других пића, за готовљење јела, за прање нашег тела, наших ствари, нашег стана и јавних завода, а служи нам многоврсно и у занатима и другим радњама. Она је важан саставни део телесног ткива нашег, и штогод се од ње из тела (лучењем на кожу, бубреге, органе за варење и издисаним ваздухом) изгуби, ваља редовно надокнадити и намирити.

Ту потребу подмирујемо ми или већ у самој храни (јер махом и у њој има воде), или у *пићу*. На то нас гони жеђ.

Чл. 41. Пијаћа вода. Канва треба да је? Као најпростије и најјевтиније пиће пружа нам природа *пијаћу воду* — само што свака вода није за пиће. У опште узев, с правом се може рећи, да је вода само онда добра за пиће, ако је бистра, безбојна и слободна од нерастворених делића, који по њој пливају; ако нема какав необичан

мирис или кус; ако је хладна и — својом угљеном киселином — свежа; па најпосле, ако је до извесног степена тврда.

Тврда је вода она, која има у себи много соли, креча и магнезије, а *мека* на против она, која их има мало. Тврда вода боље одговара нашем укусу, него мека, али није добра за прање, јер рђаво раствара сапун и неке извесне врсте нечистоће. Не употребљује се ни при кухању, јер таложи на дно кухињских судова своје соли као неку врсту стреша. Сем тога тврда вода не вари неку врсту хране тако, да би се из ње могли храњиви делови ласно у тело примити (в. чл. 65.).

Ако је здравље у питању, онда се од *пијаће воде* понајпре иште, да не сме имати у себи таких сумеса, које би могле здрављу нахудити. Оно, што смо мало час набројали као знак добре пијаће воде, махом већ само по себи јамчи, да је та вода и чиста. Али се ипак може десити, да је и вода, којој се ни по изгледу ни по кусу ни по мирису нема шта замерити, ипак зато носилац сумеса, које здрављу шкоде. Нарочито ваља истаћи, да готово свака вода садржи у себи (више или мање) веома ситних створова или њихових клица, које се само микроскопом дају схватити — тз. *микроба* или *микроорганизама*. Истина је, да су те клице махом само нешкодљиве, безазлене врсте тих створова, али је искуство показало и то, да по гдекада у пијаћу воду доспу и микроорганизми, који болести изазивају, па да се онда гдекад водом заразе шире. Да се, дакле, може поуздано пресудити, је ли која вода здрава и за употребу, морају је прет-

ходно испитати стручни људи, да виде, колико је у њој растворених материја, а колико микроорганизама — нарочито тз. бактерија (исп. чл. 188.), па најпосле и то, које су врсте међу њима.

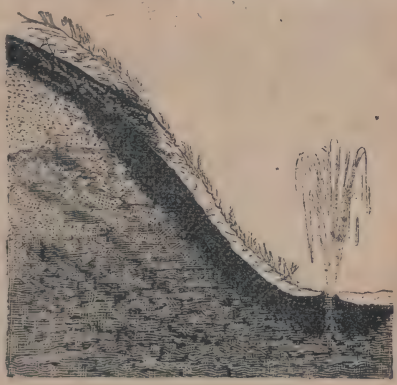
Чл. 42. Порекло воде. Оборине. Чатрње. Већ по томе, *кога је порекла* која *вода*, може се рећи, је ли она за пиће или не. У томе правцу разликујемо ми оборинску или метеорску (кишницу, снежницу итд.), изворску, подземну (изданску) и површну воду.

Тако звана *оборинска* или *метеорска вода* (исп. чл. 36.) доспева на земљу махом као киша (кишница), и садржи у себи мало соли, те је с тога мека. Оборине (киша, снег итд.), падајући на земљу, испирају, тако рећи, ваздух, па с тога и садржи она вода, која прва пљуском или снегом на земљу падне, често приличне количине нечистоће у облику прашине свакојаке врсте и микроорганизама, те се под њиховим дејством брзо уквари (усмрди). Вода, која касније тим путем на земљу стигне, већ је чистија. И ако метеорска вода већ као мека није тако укусна; и ако — шта више — може, ако се много пије, изазвати нелагоде при варењу (у желуцу), ипак има безводних крајева, где су становници приморани, да је хватају у судове и озидане јаме — *чатрње* — те да је из њих пију. Таке чатрње изложене су, наравно, опасности, да ће им се вода с површине загадити.

Чл. 43. Подземна вода; издан и извори. Падне ли метеорска вода (киша, снег) на земљиште, које је пробојно, нпр. на шљунак или песак, онда се кроз њих на ниже цеди. Том при-

ликом оставља у површним слојевима земљишта, као у неком филтру, све оне нерастворене сумесе, што их је са собом понела из ваздуха или са земљине површине. У исти мах прима из земљишта неке извесне минералне делове, нпр. гипс, па онда угљену киселину, а ње увек обилно има у ваздуху земљишта, што његовим порама струји. Вода, која је тим начином у себе примила неку количину слободне угљене киселине, постаје тиме подобна, да делимице раствара једињења креча и магнезије, што их путем у земљишту нађе, и тиме постане у толико тврђа, у колико је више од тих једињења у себе примила. Чим у путу наиђе на који непробојан слој (стену, иловачу, глину), не продире даље, него се креће по њему у правцу његова пада као *подземна вода* и *издан*. Ако је површина непробојна слоја заталасана, онда се подземна вода збере на његова најнижа места у облику подземних локава и језера. Ако понире с површине кога брежуљка или брда, онда може у своме току над непробојним слојем доспети до на подножје обронка, те избити на површину као *врело* или *извор*. Доспе ли у своме путу између два непробојна слоја — горњега и доњега — онда ће, ако онај горњи слој с површине пробушимо, великом снагом и у млазу покуљати из отвора, који је бушењем постао (сл. 16., стр. 59.). Пролазећи кроз земљиште она се цеди или филтрује, па с тога је подземна вода обично слободна од бактерија. Али је у њој често обилато угљене киселине и минералних састојака — тако, да је и са свог свежег куса и са своје чистоће врло подесна за пиће. Изузетак од тога

су тз. *површни вруци, прва вода* и *права издан*, тј. она подземна вода, која се одмах испод земљине површине сабира. Та вода није имала прилике ни да се довољно филтрише, ни да се довољно засити угљеном киселином и минералним састојцима, а при том још није ни довољно заклоњена од сунчане и ваздушне топлоте. Вода из осредње дубине *обичних извора* само се лети мало јаче загреје, а иначе је махом добра за пиће. Вода из великих дубина и из стена — тз. *горски извори, вода из камена* — увек је подједнако хладна и свежа, а слободна је од бактерија. По здравље опасна може постати само онда, ако се на месту, где као извор на површину избије, или где смо је бушењем нашли, чиме загади и покварі.



Слика 16. Подземна вода, која беше под притиском, извире у млазу на отвор, који је бушењем начињен у горњем непробојном слоју земљишта.

Чл. 44. Изворски водоводи. Грађење бунара. *Изворска вода* може се загадити, ако се најпре сабира у тз. главе или резервоаре, из којих ће се касније било непосредно за употребу вадити, било чунковима или цевима (вадовима) до људских станова спровести. Да се то избегне, ваља те *главе* или *резервоаре* градити што даље

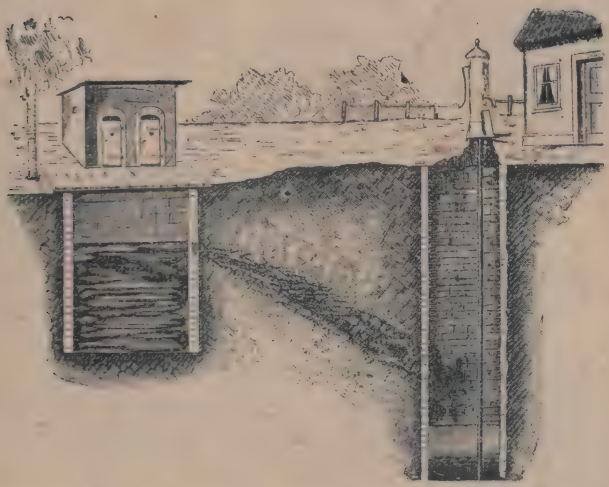
од људских станова. Како у њих не би могла допирати са стране или из ваздуха нечиста вода; ваља им зидове (платна) извести сасвим непробојна, и то до над површине земљине, а покрити их опет непробојним, дебелим кровом. Цеви морају имати непробојне зидове, а спојеве њихове треба тако учврстити, да не пропуштају.

Бунара има две врсте: — *плитких* и *дубоких* (сл. 17.). Вода плитких бунара пореклом

Слика 17. Плитак и дубок бунар.

је од подземне воде из горњих слојева земљишта. С тога је по гдекада у њој сумеса, које здрављу шкоде — нарочито у насељеним местима, у којима је земљиште загађено људским изметинама и нечистоћом из куће. Вода из дубоких бунара јесте, истина, махом слободна од бактерија и продуката распадања животињског и биљног порекла, али ипак зато губи у вредности — с тога, што је у њој по гдекада (чешће

него у води плитких бунара) већих количина гвожђаних једињења. Од њих добије вода кус сличан мастилу, на ваздуху се замути, а касније исталожи неки мрки талог. Али се и томе може доскочити: изнашли су начин, којим се вода из дубине може ослободити својих гвожђаних једињења, и тај се начин сада непрестано усавршава.



Слика 18. Како прелази нечистоћа из нужника у бунар.

Вода у бунару може се гдекада и зато покварити, што је бунар рђаво саграђен. Најчешће су рђаво грађени обични *копани* и *зидани бунари* (ублови). Да се сагради, ископа се земља до слоја, у коме је подземне воде, а бокови ископане јаме подупру се или брвнима или грађеним зидом. У том котлу или окну збира се подземна вода на дну — табану — и може се онда или

ведрицама вадити — *бунар на ђерам, на чекрк, на точак* итд. — или сисаљкама црпсти — *бунар на шмрк.* Ови бунари ласно се загаде било с површине или из земљиштних слојева са стране — нарочито, ако им зидови нису непробојни, или ако су оскудно и никако покривени. То бива особито онда, кад се бунари копају — као што је то обичај по селима — у непосредној близини ђубрењака, каљуга и нужника, који пропуштају, те им се садржина у бунар слива (сл. 18., стр. 61.). Али и добро, тј. непробојно, саграђени зидови бунара бране од нечистоће са стране само за неко извесно време, јер маса, која их чини непробојним, у брзо попуца, а пукотине се спазе тек онда, кад се бунар већ загади.

Слика 19.
Бунар на цев.

Поузданији су тз. *бунари на цеви* (абесински и артески бунари) (сл. 19.). Састоје се из гвоздене цеви (која се у земљу сабије до онога слоја, који има воде) и из шмрка као наставка на горњем крају те цеви. Како је метални зид непробојан, то са стране не може вода у бунар притицати.

Чл. 45. Површна вода. На гдекојим местима је немогуће, или бар врло мучно, доћи до подземне воде, било зато, што је сувише дубоко испод земљине површине, било с тога, што је

земљиште каменито, те се не да без велике муке и трошка бушити, или најпосле и с тога, што подземна вода (због растворених соли) није за пиће. Ако у тим местима нема извора, онда су њихови становници упућени, да се служе површном водом. *Површна вода* зове се вода река, потока, језера, бара — у опште: вода свих корита, која су на површини земље. За пиће вреди она много мање него изворска и подземна вода: изложена је непосредно утицају ваздуха и сунчаних зракова, те је лети млака па не освежава; оскудна је угљеном киселином и минералним састојцима, а обично носи собом и разне нечистоће. Амо спадају, међу осталим, изметине и остаци разних водених животиња и воденог биља, а нарочито отпаци животињског и биљног порекла, што с обала тамо доспевају. Гдекада се дешава, да с отпацима из домазлука у воду доспу и изметине болесника са клицама кужних болести. С тога се мисли, да болести свакојаке врсте, а нарочито епидемије тифа и колере, постају употребом воде с површине. Тако нпр. доказују, да је она ужасна морија колере, од које је Хамбург 1892. г. страдао, букнула с тога, што је град пио нефилтровану воду из реке Лабе.

На гдекојим мртвицама или оним водама, које споро теку, као што су баре, јендеци, канали, рукавци и мале речице, види се, да су загађене већ и по томе, што им је вода мутна и покварена мириса и куса. Ако се таке воде прегледају, махом је ласно доказати, да је у 1 кубн. сантиметру њихову до 100.000 и више клица од микроорганизама. Утицај загађивања је, у осталом, тим

тим незнатнији, што је вода већа, и што се њена струја брже креће. По томе, што се у неком извесном растојању од загађених притока вода таких корита обично нађе и опет чиста, мисли се, да се жива вода може сама својих нечистих сумеса ослободити — да се, дакле, може *сама очистити*. По свој прилици бива то на два начина: с једне стране таложе се нечистоће на дно и обале вода, а с друге опет распадају (разгниле) се сумесе, које су у воду доспеле. Али гдекоје опасне врсте бактерија могу се — као што изгледа — под неким извесним, до сада необјашњеним, приликама у води дуже времена одржати, и њоме болест преносити с једнога места на друго. Нарочито је упало у очи, да се колера шири дуж река и током њиховим, па то је дало повода мишљењу, да се клица колере може пренети и водом.

Чл. 46. Вештачко пречишћавање површне воде. Филтри. Према овоме, што смо до сада сазнали, мора се површна вода (ако је у питању вода за пиће) сматрати за сумњиву. Срећом имамо средстава, да и воду, која је по здравље шкодљива, мање или више пречистимо, да буде безопасна.

Најпоузданије се утамањују клице болести у води — *кухањем воде*, само што тим начином вода губи своју угљену киселину, а с њоме и своју свежину. Мање се може успети против кужних клица разним *хемиским средствима*, која се употребљују за пречишћавање воде. Па онда се и тим средствима квари кус воде.

Онај начин (који се оснива на томе, да вода у тз. *таложницама* дуже стоји и своје сумесе сталожи па се тако избистри) издваја и уклања из ње само грубље сумесе, те с тога није довољан. Напротив филтри много вреде, и заслужују особиту пажњу. Мали, тз. домаћи филтри (сл. 20.) граде се од угља, азбеста, порозног (шупљикавог) меког камена (пешчаника), печене иловаче, шамота и (неглеђајисана) порцелана (сл. 21.).

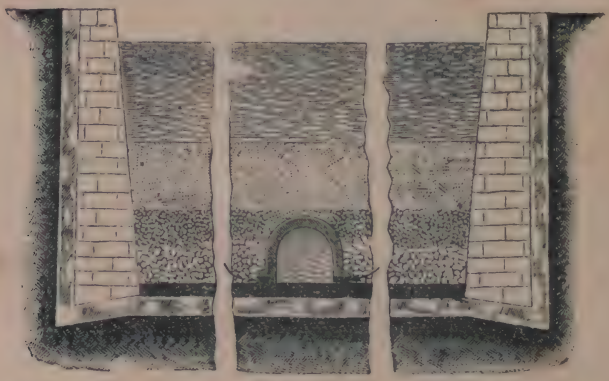
Слика 20.
Сложен домаћи филтар.

Слика 21. Пастер-Шамберлан-ов филтар од неглеђајисана порцелана.

Они, истина, могу воду очистити да се сасвим избистри, али се ми инак за то не можемо на њих с

поуздањем ослонити, да ће сваку клицу задржати. Кад то и могу, могу само за неко време, па после не. У зидовима филтра почну се микроорганизми размножавати; с тога после неког извесног времена почиње расти број клица у филтрованој води, док најпосле не надмаши и онај, што га нађосмо у нефилтрованој.

Бољи су тз. *пешчани филтри* (сл. 22.), и њима се успешно служе многи градови. Граде



Слика 22. Схема великог пешчаног филтра за чишћење горње (површне) воде.

се на широкој површини — тако, да се најпре по њој наслажу обични бубуљи, па онда врх тога све ситније камење, док се најпосле не заврши слојевима пржине, ситног шљунка, крупног и ситног песка. Вода, која треба да се пречисти, понире и цеди се кроз све те слојеве озго, и одводи се каналима у резервоаре за пречишћену воду, а из њих цевима у водовод. Онај део, који управо филтрира, мора се тек из саме воде на површини филтра а у облику неке танке превлаке

од муља нахватати, јер тек онда почиње право филтровање. С тога се прва вода, која се процеди кроз сасвим нов филтар или филтар, који је очишћен, и не хвата. Пешчани филтри, ако су добро грађени, и ако се савесно држе, задржавају све грубље сумесе и нечистоће водине потпуно, а махом и бактерије. Али ако нису добро грађени, или ако се не држе у реду, могу сасвим омахнути. С тога се поново јавио захтев, да грађење и руковање пешчаних филтара за пречишћавање површне воде стоји под строгим надзором власти. Неки опет желе, да се, где је то икако могуће, при грађењу водовода површна вода сасвим напусти, те за водоводе узима искључиво подземна из дубине, или изворска.

Чл. 47. Морска вода. На површини наше земље највише је воде из мора — *морске воде*. Она се не може пити с тога, што има у себи много соли — што је слана. Ако ипак хоћемо да је употребимо као пијаћу воду, онда је најпре *дестилишемо* — тј. кухамо је да кључа, па јој пару хватамо, и кроз охлађену цев пропуштамо. Том приликом згусне се пара и претвори и опет у воду, а соли остану у суду, у коме се вода кухала. Али та тако дестилисана вода пије се само у крајњој невољи, па и онда јој се додају неки додаци. Без њих би била бљутава, и ми је не бисмо подносили — с тога, што је изгубила своје гасове и соли.

Чл. 48. Минералне воде. Као што споменусмо (чл. 43.), воде из дубљих слојева земљишта богате су растворeним солима и гасовима. Обично тиме добијају и бољи кус, а сем тога дају им

растворене материје и лековиту снагу. Изворска вода те врсте, а богата солима, зове се *минерална вода*. Како така вода као пиће, које освежава, многим — и здравим и болесним — људима добро прија, и како је на све стране траже, праве многе минералне воде — нарочито киселе, као што је „селтерска“ и „Аполинарис“ — на вештачки начин и у велико: под великим притиском угоне у обичну воду угљене киселине. Овака вештачка вода може здрављу шкодити, ако се при грађењу није пазило, је ли она обична вода чиста и здрава.

Чл. 49. Употреба воде за спирање нечистоће. Вода је по наше здравље важна не само као пиће, него и са другога разлога. Шта више, за пиће се најмање троши. Просечно се рачуна, да појединo чељаде — наравно различно према начину живота — треба од 50 до 150 литара воде, а од целокупне те количине долази само 3—4 литра на воду, коју ми употребимо било као пиће, било при готовљењу јела. Све друго треба да служи нарочито чистоћи — дакле уклањању или спирању нечистоће.

Нечистоћа, која је око нас, и која се хвата за наше тело, нашу преобуку и одећу, може здрављу нахудити. Како она поред земљаних трошица има у себи увек и отпадака од жива света — остатака од животиња и биља — то обично ласно прелази у распадање и трулеж, и досађује нам смрадовима. Поред тога има гдекада у њој и у прах претворене хракотине и других изметина од болесних људи, а те изметине садрже понекад у себи и кужних клица. Таква нечистоћа загади гдекада нашу храну, или досне

с прахом из ваздуха а на органе за варење и дисање у тело (испор. чл. 192.). И на површини тела може нечистоћа здрављу нахудити: заиђе порама (бушљикама, скважинама) у ситне жлезде или малим повредама под кожу; смеша се са продуктима, што их луче кожне жлезде, те тиме нађе пута да продре и у дубину. На тај начин даје се ласно протумачити, како постају многе *кожне болести*, које се јављају час као осип или површне мале бубуљице и пристићи, час опет — ако је у нечистоћи било нарочитих, опасних клица — као црвени ветар (врбанац, јарболац), или као запаљење и разгнојавања ћеличног ткива (испореди чл. 214.—216.).

Нечистоћа се најбоље спира и уклања водом. Њоме се сплачу улице; њоме рибамо и перемо наш стан; њоме се служимо при прању рубља, многих других ствари и нашега тела. Па и у тим приликама није сасвим једно, ма коју воду ми употребили. Како се прањем не сплаче само она нечистоћа, која је у води нерастворљива, него се излуже и износе и материје, које су у води растворљиве, то је наравно најбоље, да се за тај посао употреби мека вода. Нарочито се цени кишница или речна вода, ако се тиче прања тела или рубља. Само при томе не треба с ума сметати, да нечиста и загађена површна вода — нпр. вода из корита, у које се сливају помије и сплачине из куће и домазлука, или која је служила за прање болесничког рубља — може изазвати болести код особа, које се њоме несмотрено служе. Где нема меке воде, него се мора употребити тврда, добро је, ако се вода претходно прокуха. При кухању

издвоји се један део минералних материја, које су узрок тврдоћи, те се онда лакше нечистоћа раствара.

Чл. 50. Помоћна средства води при прању. Прање тела. Нега коже и косе. Лакше се водом пере, ако се при прању употребе неке справе (метле, четке, сунђери, судопере, крпе), или ако се води што дода, нпр. сода, пепео, песак итд., да нечистоћу размекшају, раскисну и растворљивом направе. Да се спере нечистоћа од масти, добро нам служи, пре свега, *сапун*. С тога је он постао прека потреба свих културних народа.

„Чистоћа је пола здравља“ — особито чистоћа тела. На њу ваља нарочито пазити — највише код мале деце и болесника, јер се они гдекада загаде и својим изметинама. Али је она потребна и другим људима: — уклања од њих многе опасне и кужне клице; брани им тело од жива гада; снажи им кожу; подстиче је на живљи рад (испореди чл. 6. и 23.), и даје јој неку свежину.

За прање тела махом је довољна вода и сапун, али је још боље припомоћи им сунђером и четком. За прање нежне коже не сме се узети прехладна вода и оштар сапун. Мириси, којима се замирише сапуни, не шкоде здраву, али му и не помажу.

И *косу* ваља редовно *мити*, да се из ње сперу они производи кожних жлезда, који се лако распадају, те тиме косу кваре; — па онда и перут, што се без престанка са покожице љушти и перута. Кад се коса измије, намаже се суха благим помадама или уљем, да остане мека, да се не ломи, и да не опада. Све друго, што за негу коже и косе

препоручују и хвале, нпр. водице, тинктуре, есенције, пудери, белила, штрике, па, шта више, и средства за дезинфекцију (нпр. сапун од катрана или тимола) смели би се употребити само по лекарском наређењу. Та и њима слична средства, хваљена по новинарским огласима, садрже гдекада у себи отровних металних једињења или боја, а има их, која и иначе не годе здрављу гдекојих особа. Нарочито вреди то за градила или личила, за кожобоје и кособоје, јер су често с тога шкодљиви, што садрже олова.

Чл. 51. Купање; лечење водом. *Купање* је начин, којим се тело најсавршеније опере. Сем тога одликује се оно и тиме, што освежава и крепи, а гдекада и лечи. Хладне бање, нарочито уз пливање у чистој, несумњивој, речној, језерској и морској води, подстичу и тело и дух, и унапређују снаге. Место хладне воде мора се употребити топла код мале деце и болешљиве чељади, а често и код старих особа. Топла бања ублажује и бол, а тера и на зној. Купке од топлих или хладних минералних вода употребљује се лека ради. Ни по што не треба у хладну воду улазити, док се нисмо расхладили. После купања ваља се брзо избрисати и обући, ако хоћемо да не назебемо. Употребити нечисту воду за купање подједнако је опасно, као и кад бисмо пили таку воду.

Лека ради не употребљује се вода само у облику бања. И у облику *облога, поливања, иреливања* и *душева* вода добро дејствује, и може нам здравље повратити.

III. Храна

Чл. 52. Потреба хране. *Храна* даје телу материје, које оно треба, како би порасло, и како би надокнадило потрошак, што га учине ћелије радом (испор. чл. 21.). Ми узимамо у себе храну зато, што осећамо ту *потребу*, а тај осећај зовемо ми *глад*.

Потреба хране је према задаћи, коју храна има да изврши, различна — и по количини и по врсти. Обично расте сразмерно потрошку материја у телу. С тога треба човеку при мишићним напорима много више хране, него кад мирује. Зими опет и нехотице више једемо, јер околни хладан ваздух гони наше тело, да више изводи топлоте, а она се опет изводи у ћелијама јачом разменом материја (испореди чл. 181.).

Док човек расте, треба му — да би могао изводити нова ткива у телу — у неколико друкче састављена храна, него што је потребна за одржање већ одрасле чељади. Да се иза тешких болести болесниково тело што брже оснажи и опорави, ваља му давати ону храну, која се у органима за варење најлакше пробави (свари), а у тело најлакше прима.

Чл. 53. Састав хране. Већ према својој задаћи мора наша храна у себи имати свих оних хемиских елемената, каквих има и у нашем телу. Међу њима је *гушик (азот)* веома важан. Као главни саставни део тз. беланчевине игра он при развијању нашега тела врло важну улогу. Сем њега треба нам *угљеника, водоника и кисеоника*. Ова три елемента су главни саставни

делови читавог низа тела, у којима нема азота, а који с једне стране махом сву потрошњу ћеличног рада намирују, а с друге опет у облику масти у телу представљају, тако рећи, сувишак хране или приштеду. Тај сувишак, та приштеда даје у приликама, где чељаде — рецимо због болести — не може да једе, материјал за ћелични рад. На тај начин заклања белавчевину ткива да се она троши, и чува ћелије, а тиме и цео организам, од преке пропасти.

Сем тога сачињава водоник и кисеоник у облику *воде* веома велики део нашега телеснога ткива, јер у 100 делова човечјега тела има 59 делова саме воде. Други елементи, из којих се наше тело састоји, јесу *хлор*, *сумпор*, *фосфор*, *калцијум (креч)* и разни други *лаки метали*, па онда најзад *гвожђе*. Хлор је, између осталог, у јединењу са натријумом (као кухињска со) важан саставни део крви, а у јединењу са водоником (као хлороводонична или сона киселина) онај део желудачна сока, који при варењу дејствује. Сумпора има у свима врстама беланчевине; фосфор и калцијум (креч) сачињавају главну масу костију; а гвожђа има у црвеним крвним зрнцима.

Чл. 54. Средства за исхрану и храњиве (питне) материје. Ови елементи, што их мало час побројасмо, не примају се при исхрани у наше тело чисти, него се наша *средства за исхрану*, како их у себе примамо, састоје из читавог низа *храњивих* (питних) *материја*, а те материје склопљене су из оних елемената. По хемиском саставу разликујемо међу храњивим (питним) материјама — сем воде и неких соли

— једну групу, у којој има азота — тз. *беланчевине*, па онда оне, у којима га нема — тз. *угљене хидрате* и *масти* (испор. чл. 21.).

Беланчевине добиле су своје име од беланцета из кокошјег јајета, а то беланце је засићен раствор једне такве врсте беланчевине (тз. албумина), и одликује се тиме, што се у великој топлоти здрозда или згруша. Беланчевине су сем тога главне храњиве (нитне) материје у *месу;* има их у облику сиревине или казејина у млеку, и издвајају се из њега, кад ускисне — грушањем (сирењем). Од средстава за исхрану из биљнога царства имају нарочито *варива* беланчевине у облику легумина, а беланчевина жита — тз. *лепак* — сачињава веома важан саставни део хлеба.

Угљени хидрати су једињења угљеника са оба елемента воде (водоника и кисеоника), а има их нарочито у храни из биљнога царства. Ми их најчешће у себе примамо у облику *скробовине*, а она је опет главна храњива (нитна) материја у *кромиру* (кртоли) и у свима *плодовима, из којих се брашно гради.* Друга врста угљених хидрата су разне *врсте шећера* и *целулоза* (дрвено влакно). Шећера има у разном облику највише у храни из биљног царства *(грожђани, тршчани шећер, шећер од решице, шећер од воћа)*, па онда у млеку као *млечна шећера*. Неких материја, сличних шећеру, има и у ткиву човечјег и животињског тела, нпр. у мишићном ткиву и у жлезданом ткиву јетре. Целулоза представља најглавнији саставни део биљне ћелије, и даје дрвету ону познату чврстину. Она се у соковима за варење (пробаву) човечјег тела готово никако

и не да растворити, па с тога при исхрани и није важна.

Масти има и у храни животињског, и у храни биљног порекла; амо се рачуна *обична маст, масло* и *уље* (зејтин).

Воду уносимо у тело не само као чисту воду за пиће (испор. чл. 41.), и као средство, у коме су растворене разне материје у облику пића, него и са чврстом храном, јер је она заступљена (кад више кад мање) готово у свима нашим средствима за исхрану. У 100 делова младога зеља и сочних плодова има је више од 90 делова.

Солима уносимо у тело хлор, фосфор, један део сумпора и оне метале, који су потребни за склоп нашега тела. Њих има у многим средствима за исхрану. Хлорнатријум обично додајемо у облику кухињске соли многом јелу као зачину.

Међу храњивим материјама беланчевине су у толико најпретежније, што оне дају азот, а он је ткиву потребан као градиво. Храњиве материје, које немају азота, уносе у тело поглавито само оно, што ће ћелија радом потрошити. Ако их уносимо преко те мере и потребе, онда умножавају маст (лој) у телу (гоје).

Чл. 55. Избор начина исхране. Хоћемо ли се којом врстом хране наситити — хоћемо ли бити сити — не зависи толико од тога, каквих је храњивих материја у њој, него махом од тога, је ли нам се њоме желудац напунио или не. Па ипак је састав наше хране важан по наше здравље, јер ако хоћемо, да тело не оштетимо, морамо у њега

уносити поједине храњиве (пйтне) материје редовно, у одређеном размеру и у довољној количини.

У обичним приликама одговара захтевима нашега тела онај начин исхране, на који смо се (по природном нагону) навикли. Ако је пак потребе, да се одреди дневна храна за више људи у један мах, где не пресуђује навика појединца (као што је то нпр. случај при тз. „општежитију“ у школама, касарнама, апсанама итд.), онда се том рачуну узимају за основ оне количине азота и угљеника, што их тело просечно излучује за један дан на плућа и кожу, и што их изметне на изметине — поган и мокраћу. Само је онда исхрана целисходна, ако као накнаду за те губитке дневно у тело унесе оних елемената бар толико, колико их је оно изгубило.

Дугим и трудним испитивањем изнашло се, да одрастао, добро ухрањен човек у нашем поднебљу, а при обичном раду, просечно на онај начин изгуби дневно 18,8 грама азота и 281,2 грама угљеника. Кад би се у тело унело од прилике 120 грама сухе беланчевине, надокнадио би се њоме онај губитак азота, што га споменусмо, а још врх тога (од прилике) и 64 гр. угљеника. Да се допуни још 217 гр. утрошена угљеника, требало би од прилике још 280 гр. масти и 475 гр. угљених хидрата.

При том прорачунавању не сме се пак с ума сметати, да тело поједине врсте хране (према њихову пореклу) разно прима, и њима се неједнако користи. Беланчевину нпр. добијамо ми из хране животињског порекла (у месу, јајима и млеку) у облику, који се у нашем желуцу

лакше вари (пробавља), него беланчевина из хране биљнога порекла (у вариву и брашну). Кад бисмо, дакле, хтели подмирити сав утрошени азот тела само храном из биљног царства, морали бисмо више јести. Напротив: потрошени угљеник намирује се у телу исто тако лако мастима из животињског, као и мастима из биљног царства. Према томе искључиво биљна *(вегетаријанска)* храна може подмирити све потребе нашега тела само под том погодбом, ако се у тело уносе веома обилате количине хране. Такав једностран начин исхране изазвао би опет ту неприлику, што би органи за варење — сразмерно повећаној количини хране — имали више посла, те би тиме запремали и одузимали снагу целоме телу. С тога се препоручује, да се свакако бар један део потребног азота — према искуству бар трећи — у тело уноси у облику хране из животињског царства.

При избору хране ваља се у осталом обазирати и на новчану вредност појединих средстава за исхрану. У опште узев, највише вреди храна из животињског царства.

Чл. 56. Срачунавање свакидашњих оброка. Факта и разлози, што смо их мало час изложили, сматрају се у опште као основица, по којој се обично прорачунава потребна количина хране за коју повећу заједницу („опшежитије“). У појединим случајевима треба се, наравно, освртати и на старост, пол, стање исхране и посао оних особа, које ваља хранити. Сем тога не сме се при томе губити из вида ни доба године, па ни поднебље, јер се нпр. зими и у хладним крајевима мора

обилније давати масти, како би унесено гориво тела таман одговарало већем губитку телесне топлоте.

Најниже мере дневне потребе у храни јављају се по рачуну, од прилике, овако:

ТРЕБАЈУ:	Беланчевине грама	Масти грама	Угљених хидрата грама
Деца до $1\frac{1}{2}$ године .	20—36	30—45	60—90
„ „ 6—15 год.	70—80	37—50	250—400
Одрасли мушкарци при осредњем раду .	118*	56	500
Одрасло женскиње при осредњем раду .	92	44	400
Одрасли мушкарци при тешком раду . .	120—145	100	500
Старци	100	68	350
Старице	80	50	260

Чл. 57. Готовљење. Зачине и пића. Ако смо ради, да оброци — овако одмерени — буду доиста здрава и снажна храна, морамо се постарати с једне стране да буде *промене у јелу*, а с друге опет да се *храна добро готови*. Једнолика храна изазива лако нејешу, јер се у брзо досади и доједе. Велики број храњивих средстава постаје опет тек готовљењем такав, да се може јести: — има много јела, која наши органи за варење не могу друкче сварити и употребити, него кухана, печена, пржена итд.; а некоја никаво друкче, до јако зачињена.

* Од те количине мора 105—106 гр. бити у таком облику, како ће их тело најлакше примити и употребити (сварити).

Кухањем биљне хране ослободи се садржина биљне ћелије од своје опне, и претвори у облик, приступан соковима за варење (пробаву). Нарочито је важно то, што се том приликом претвори скробовина (брашно) у скроб, а овај се лакше вари (пробавља). И у месу се храњиви (пйтни) делови кухањем боље ослободе и приуготове да их сокови за варење могу прерадити. Тако се нпр. везивно ткиво између појединих мишићних снопића (које се иначе тешко вари) кухањем размекша, раскашка и делимице у туткало претвори, а беланчевине се здроздају (згрушају). У исти мах утамањују се у кључу при варењу и они живи намети, што их је по гдекада у месу — нпр. бобице и трихине, — па најпосле и кужне клице, које из ваздуха или нечистоћом (при клању, преносу, остави и продаји) у месо доспу. Непоузданији је успех у томе правцу, ако се месо пече, јер том приликом дејствује топлота поглавито на површини, а унутарњи делови остају (мање или више) пресни. Печено месо је опет кусније, јер се при пециву под утицајем високе температуре на његовој површини хемиским претварањем изводе материје, које лепо миришу и пријатан кус имају.

Мирођије и *зачине* (со, бибер, ђумбир, каранфић итд.) важе за нашу исхрану од прилике исто толико, колико и пића (кафа, чај, шоколада, вино, ракија, пиво итд). Ако се умерено употребљују, а разложно одабирају, они подстичу варење, јер поправљају јелу кус. Ко са зачинама претерује, ономе кваре варење и сметају обавама других органа.

И *време*, кад ћемо храну у себе примити, има свога значаја за исхрану. Навика и обичај утврдили су три главна оброка преко дана — доручак, ручак и вечеру. При напорном телесном и умном раду најбоље је узети одмах, чим се из јутра дигнемо, обилатији *доручак*, па онда од прилике у средини дневнога рада — дакле код нас око $^1|_2$ до 2 сахата по подне — издашан *ручак*. Напротив, *вечера* треба да је оскуднија од ова два прва оброка, а ваља је довршити бар $1^1|_2$ сахат пре спавања, како би за време сна и органи за варење, као и други телесни органи, посао свој умерили и одмора нашли. Сем тога препоручује се, да после сваког одброка неко време ништа не радимо, како послу око варења и примања хране у крв не би сметали други телесни и умни напори.

Чл. 58. Примање хране. Нега уста и зуба. За здраву исхрану од велике је важности и то, на који начин ми уносимо у наше тело јело и пиће. Сувише врела јела и пића повреде слузокожу уста, ждрела и једњака, и изазивају нелагоде у желуцу. Од прехладна пића хоће по гдекада да нам се стужи; повраћамо; оболи нам желудац, па баш и црева. Ваља пазити и на то, да се јело не гута нагло, него да га добро сажвећемо и с пљувачком замесимо, како бисмо га на тај начин већ у неколико приуготовили, да се лакше свари (пробави). Људи без зуба, који то не могу, пате много од рђава варења. С тога ваља особиту пажњу обратити *нези уста*, јер то одржава зубе.

Ко уста не држи чисто, западне му између здравих зуба или у каком шупљем зубу остатака од јела, па ту почну трунути. То дражи и даје повода зубобољи и болестима десни. Сем тога том приликом прелазе клице трулежи и у јело, те онда храна слабије прија. Нега зуба иде за тим, да одржи на зубној круни (пању) глеђ, који га чува, а на грлу и корену неповређене десни. Најпрече је пазити, да се што пре скине тз. зубна стреш, што се често нахвата између зубног врата и десни, јер она разголита врат зуба, а својом храпавом површином задржава остатке од јела. Уста ваља редовно и често водом — али не прехладном — испирати и изгрготати. Тој води може се додати неколико капљица мирине тинктуре (Tinct. Mirrhae), колоњске воде (Eau de Cologne) и раствора од метвичина уља (зејтина) у спириту (Oleum Menthae pp.). Зубе ваља четкати таким зубним прашком, који неће повредити глеђ. Добри су прашци за зубе они, који у главноме у себи садрже плављене креде (Schlemmkreide), или карбоната магнезије — мало замирисане и безопасним бојама бојадисане. Исто тако може се начинити добар прашак за зубе и од истуцана дрвена угља, смешана с мало етерична уља (зејтина). Ваља се чувати онаких средстава за чишћење зуба, која парају или нагризају глеђ, те тиме изазивају зубобољу. Да би се глеђ очувао, ваља пазити, да зубе на пречац не дохвати час хладноћа час топлота, и да њима не крцамо тврде предмете. И то је важно, да се зуби чувају од утицаја јаких киселина. Треба се свикнути, да на обе стране подједнако жва-

ћемо. Најпосле требало би — гдегод је то могуће — да бар два пута у години дамо прегледати зубе од зубног лекара, како би их од стреша ослободио, или — где већ буде потребе — и на други згодан начин поправио.

Средства за исхрану

Чл. 59. Избор средстава за исхрану при одређивању хране. Ако хоћемо, да се целисходно хранимо, потребно нам је да храном мењамо (чл. 57.), а то нам је могуће по томе, што нам стоји на расположењу велики број средстава за исхрану. Да целисходно одабирамо, на то нас упућује већ сам природни нагон. Тако нпр. ми подмирујемо, примајући какву беланчевином богату храну, недостатак масти, шећера и скроба тиме, што месу додајемо умокце (сосове), кухане кромпире или воће. На сличан начин подмирујемо ми у каквој скробом богатој храни оскудицу у масти и беланчевини тиме, што нпр. кришку хлеба намажемо маслом или поспемо сиром. Још боље нам при избору иде на руку наука, која говори о хемиском саставу средстава за исхрану. Она нас учи, како су и у којој су размери подељене храњиве материје у разним нашим средствима за исхрану, те нас тиме упућује, како да изберемо и удесимо нашу храну тако, да одговара правим потребама нашега тела.

Таблица на засебном листу (сл. 23.) представља нам састав и склоп неколицине најважнијих наших средстава за исхрану, како их је хемија одредила. Имена појединих тих средстава

поређана су једно испод другог; десно од сваког имена протеже се водоравно штампана пруга. Црвена боја представља количину беланчевине у храни, жута масти, плава угљених хидрата, мрка целулозе, која је несварљива, црно страфирање соли, а остатак (или бело поље) воду. Дужина појединих бојадисаних пруга даје се одредити по броју појединих размака, које оне заузимају, и показује, колико је делова храњиве (пйтне) материје у 100 делова означена средства за исхрану. Тако се нпр. код подебелог говеђег меса протеже црвена пруга (што означава количину беланчевине) преко 21 размака или одељка, јер у 100 (вагом мерених) делова меса има 21 део беланчевине. Код мршавог свињског меса заузима жута пруга 7 размака (од 20 до 27), јер у 100 делова тога меса има 7 делова масти.

На основу ових података о количини храњивих материја у појединим средствима за исхрану, који су изложени у овој таблици, нашло се нпр. да су за један дан оваки оброци довољни, као што их на ниже износимо. И ако су прости и јевтини, они потпуно подмирују све потребе одраслог мушкарца при осредњем раду, а према мерама, које су изложене у чл. 56.

Треба дати:

1. За доручак: млека, каве, хлеба и масти, и то од средстава за исхрану: 200 гр. сплављена млека, 250 гр. ржана хлеба, и 25 гр. масти.
2. За ручак: говеђа меса с папулом од грашка, кромпира и хлеба, и то од средстава за исхрану: 150 гр. подебела говеђа меса,

150 гр. грашка, 400 гр. кромпира, 10 гр. масти, и 100 гр. ржана хлеба.

3. За вечеру: вареника с пиринчом (сутлијаша), и хлеба са сиром, и то од средстава за исхрану: 300 гр. сплављења млека, 40 гр. пиринча (гриза), 20 гр. млада (мршава) сира, и 250 гр. ржана хлеба.

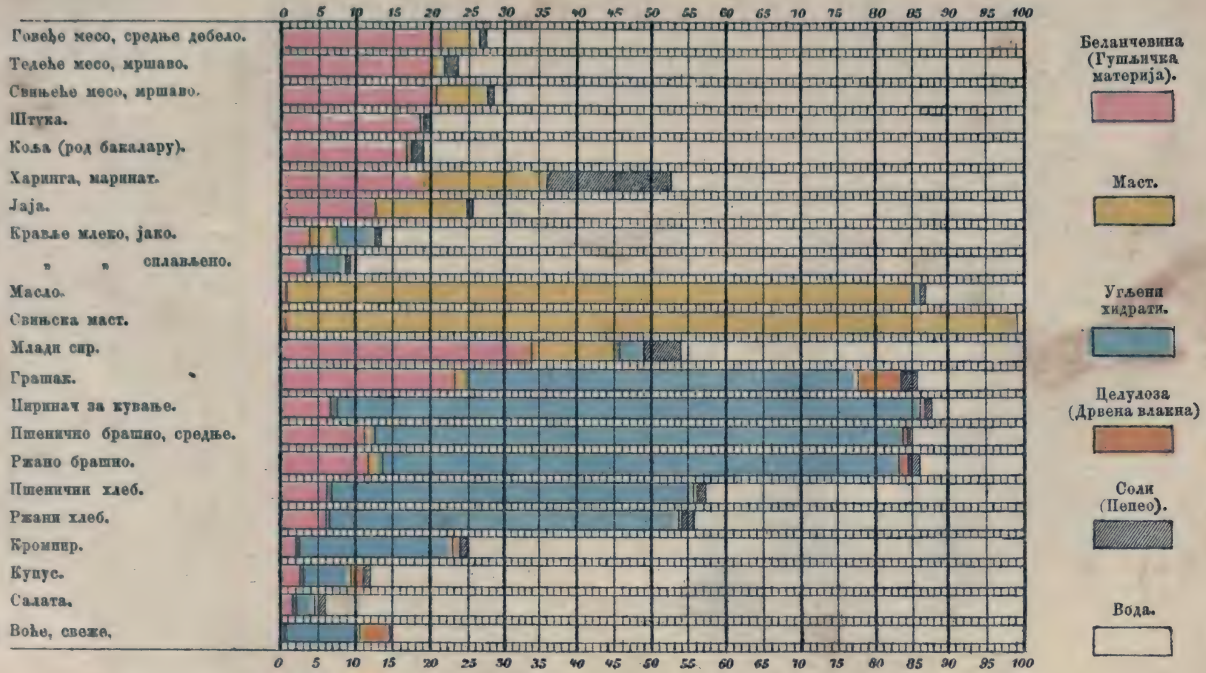
Према томе потроши се за цео дан:

СРЕДСТВА ЗА ИСХРАНУ	Тежина у гр.	Цена у немачк. пфениг.	САДРЖИНА У		
			Беланчевине грама	Масти грама	Угљених хидрата грама
Ржана хлеба . .	600	11	36	3	282
Сплављена млека	500	5	15,5	3,5	24
Кромпира	400	3	8	0,8	82,8
Подебела говеђа меса	150	24	31,5	8,3	—
Грашка	150	5	34,5	3	78,8
Пиринча.	40	2	2,6	0,4	31,4
Масти	35	6	0,2	34,7	—
Мршава сира . .	20	2	6,8	2,3	0,7
Укупно. . .	1895	58	135,1*)	56,0	499,7

Као што се види, за 60 пфенига (од прилике 90 п. д.) могу се набавити три оброка преко целога дана, који у 1895 гр. средстава за исхрану имају 135,1 гр. беланчевине, 56,0 гр. масти, и 499,7 гр. угљених хидрата, а по ономе, што (у чл. 56.) рекосмо, треба одрастао мушкарац при

*) Од ове количине пређе у тело 115 грама.

Храњива вредност појединих средстава за исхрану по Кенигу.



осредњем раду за дан најмање 118 гр. беланчевине, 56 гр. масти и 500 гр. угљених хидрата. У овим дневним оброцима пружа се готово $^2/_5$ беланчевине храном из животињског царства (у месу, млеку и сиру), а искуством је доказано, да је већ довољно, ако се само $^1/_3$ потребне беланчевине подмири беланчевином од те скупе врсте хране (испор. чл. 55.). Кад би се уз то узело за други доручак (попасак) и за ужину још нешто мало кобасице и масла са једним малим делом (оног већ одређеног) оброка хлеба, била би дневна намира још потпунија и издашнија, а са кавом, пивом или вином још разноврснија.

Али за оцену вредности појединих средстава за исхрану није довољно знати само њихову *„хранљиву вредност“*, тј. количине њихових хранљивих (пїтних) материја, него ваља имати у виду и друге особине њихове, јер и оне могу бити пресудне по наше здравље. Тако се нпр. зна, да нека зеља и поврћа могу изазвати тегобу и неред у желуцу и цревима, или да се нпр. бео хлеб (симит, сомун) лакше вари (пробавља), него црн итд. С тога је, дакле, потребно, да знамо и то, у колико се поједина средства за исхрану теже или лакше варе (пробављају).

Чл. 60. Жито и брашно. За исхрану великога дела свих народа од огромне су важности она средства за исхрану, која добијамо од *жита*. Биљке, које их изводе, растурене су прометом по свима деловима света, и успевају свугде, где им клима и земљиште пружају повољне погодбе за напредак.

Највећи део разних *жита* рачуна се у ботаничку фамилију тз. травака, а састоји се (као и ове) из жила, сламке или пауља, лишћа и класа. На класу је цвет, а после, у облику житног зрна, и плод и семе. Свако житно зрно састоји се из семенице или кошуљице (која је од несварљиве целулозе) и из једра (средине, срца), у коме су хранљиве материје. У млину се оне — по могућству — оделе од целулозе, и самељу у *брашно*, да се после даље спреме за исхрану.

Међу хранљивим материјама житног зрна истичу се као најглавније: скробовина и беланчевина; али у житу има и шећера, масти и соли — тако, да тај плод пружа хранљиве материје из свих група. Међу *беланчевинама* заслужује нарочиту пажњу тз. *лепак*. До њега стоји, како ће се брашно месити и у хлебу показати; јер лепак даје тесту ону опружљивост и еластичност, којом се, и кад расте, држи у целини, да се не распе.

Несавесни млинари и брашнари *кваре гдекада брашно* свакојаким додацима, а ти додаци су или без икакве вредности за нашу исхрану, или су гдекада баш и здрављу шкодљиви. Тако покушавају, да га додавањем швершпата, гипса, креде, белутка и других минералних сумеса направе тежим. Да га што више изводе, додају му лошије и јевтиније врсте млива, нпр. брашно од кварена жита и житног корова. Сем тога страда чистоћа брашна и у приликама, кад се из нехата (при жетви или даљој преради жита) загади чисто зрно *уродицом* и *другим семеном* (глотина, глотан хлеб). Нарочито је у томе правцу

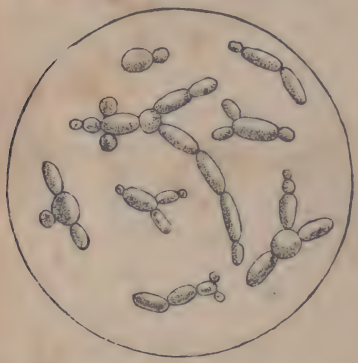
опасна главница — а то је болест зрна, која га још у класу поквари. Од брашна главничава жита може се човек и отровати. И вратљиво (врат, љуљ) брашно може шкодити, а и кукољ, снет и шуљ нису без сваке опасности.

Чл. 61. Прерада брашна. Теста и колачи. Брашно се употребљава у разном облику и јеству. Од њега се прави *ирга*, *мандара*, *каша*, *тргањци*, *ваљушци*, *тарана*, *сатрица (јериште)*, *резанци*, *макароне*, разне *„паште“* итд., а све су то јела, која наши органи за варење прилично подносе. Брашно се узима и у *запрашци (потирази)*, а од њега се праве и разне *чорбе* и разни домаћи *колачи*. Највише се пак брашно троши у облику печена теста: *хлеба и колача — пекарске и симициске робе.*

Хлеб се меси и пече овако. Понајпре се брашно смеша с водом, угњечи (умеси) у тесто и посоли. Том тесту додаје се куповни („пиварски“, „дућански“, „тиштени“) квасац. (Куповни квасац [сл. 24.] је маса, која се састоји из сићушних, живих, биљних створова — тз. квасних гљивица — а њих можемо само микроскопом разликовати). Од квасца тесто „ускисне“, почне „расти“ (нагрезне), у унутрашњости његовој стварају се шупљике, те тиме постаје бухаво и мекано (хлеб у „квас“, „кисео“). У том стању меће се у ужарену пећ или под црепуљу, где још порасте, док се (за неко време) не испече. На хлебу разликујемо тврду, мрку *кору*, и меку, бухаву, многобројним већим и мањим шупљикама проривену *средину*. Боја средине је према врсти употре-

бљена брашна час бела, час сива, а гдекада баш и мрка.

Претварање теста у хлеб посао је квасца, управо квасних гљивица. Оне најпре претворе један део скробовине у шећер, па онда одмах иза тога изазову неку врсту превирања, којим се шећер разложи у угљену киселину и алкохол (спирит). Гас од угљене киселине и пара од алкохола надму се у топлоти и „напире“ тесто, те учине, да постане бухаво и меко. У пећи продуже квасне гљивице свој посао, док најпосле од јаке врућине не угину.



Слика 24. Квасне гљивице јако увеличане).

Место куповног (пиварског и тиштеног) квасца употребљава се при мешњи хлеба и *обичан (домаћи) квасац — маја*, — тј. ускисло тесто од пређашње мешње. Квасне гљивице, које у ускислом тесту или обичном квасцу још живе, почну се одмах размножавати, чим се квасац замеси са свежим („слатким“, „пресним“) тестом, те изазову исте оне појаве, као и онај прави, куповни.

Врењем, које се изазове куповним или обичним квасцем, изводе се увек неке *органске киселине*, нарочито млечна киселина. Од њих је хлеб кад мање кад више накисела куса („кисео“), а због њих се гдекада од хлеба јављају и нелагоде у желуцу и цревима. Да се не би разви-

јале те киселине, замењује се по гдекада квасац неким прашковима и неким солима што имају ту особину, да у топлоти изводе гасове — нарочито угљену киселину.

Према томе и они могу тесто бухавим учинити исто онако као и квасац. Таких прашкова и соли има у разном облику и саставу, и продају се под разним именима. Некоје соли, нпр. карбонат амонијака, додају се непосредно тесту. Хлеб или погаче киселе се у гдекојим крајевима и киселом водом, тј. водом, која у себи има слободне угљене киселине (нпр. паланачка, аранђеловачка итд.). Ту слободна угљена киселина изводи бухавост.

Чл. 62. Разне врсте хлеба. Какав ће хлеб бити, зависи с једне стране од врсте зрна, које се за хлеб употреби, с друге опет од тога, како се брашно изради. За брашно је опет пресудно, како се житно зрно самеље.

Нашло се, да храњиве (пйтне) материје у житном зрну нису једнако подељене. Беланчевине и соли су понајвише у спољашњим слојевима (до кошуљице или семенице), а скробовина је готово сва у унутрашњости (средини, језгри). Како пак до данас ни најсавршенијим млинарским справама није било могуће, да се при млењу савршено одвоји садржина (језгро) зрна од љуске (кошуљице, целулозе), то свакад у мливу остаје поприличан део спољних слојева језгре припет уз љуску (кошуљицу, целулозу), и издваја се после под именом *мекиња* (трица, осевака) ситом. Према томе брашно има мање беланчевине и соли него цело, читаво зрно. Паро-

чито то вреди за сасвим бело брашно. Њега млинар самеље тако, да замашнији део спољњега слоја, који је богат лепком и беланчевином зрна, издвоји, како му брашно од њега не би добило сиву боју.

На основу тога помишљало се и на то, не би ли по храњиву вредност хлеба било корисније, да се брашно — као што се то у неким приликама и чини — замеси заједно с мекињама, како би на тај начин задржало и оне храњиве материје, које се иначе с мекињама губе. Али мекиње садрже у себи и материја, које су несварљиве. Те материје не само што терете желудац и црева, него по гдекада изазивају механичним дражењем и сметње у варењу (пробави). Од 100 делова минхенскога ржанога хлеба свари човек и прими у крв 89,5 делова, од белог хлеба (симита) 94,4, а од тз. „пумперникла“ — тј. *црног хлеба, у коме су и мекиње* — прими се у човечје тело само 80,7 делова. И ако је, дакле, у хлебу с мекињама више храњивих делова него у белом, ипак од њих за исхрану није веће користи — с тога, што се с мекињама слабије варе и у тело примају. Па ипак зато има много људи, у којих су органи за варење здрави и снажни, и који врло радо једу *хлеб са мекињама*. Они имају право све дотле, докле га добро подносе, тј. докле се и код њих не јаве сметње у варењу.

Међу појединим врстама хлеба разликујемо *кисео* и *сладак хлеб*, а сладак се меси без квасца. Као најфинији хлеб цени се *бео хлеб* (симит), а граде га махом тако, да киселом тесту од пше-

нична брашна додају још млека или масла. *Црн хлеб* меси се или од ржаног брашна, или од суражице (половнице, наполице), тј. од смесе ржаног и пшеничног зрна — опет с квасцем. *Профунта* или *војнички хлеб* и „вестфалски пумперникл“ меси се од прекрупе, тј. од крупно самлевеног и с мекињама помешаног ржаног брашна, а закисели се квасцем. Сладак хлеб је — међу осталим — и тз. *Грахамов хлеб,* а гради се без икаквих сумеса, које би га напириле, било од пшеничне, или од ржане и кукурузне прекрупе. Слатка је наша *погача,* а сладак је и тз. *двопек, бешкот* или *галета за мрнаре.* Обоје се граде од чиста, просејана брашна без мекиња. *Лепиње* се обично граде од истог теста, од којега и хлеб, а тако исто и *плетенице.*

Чл. 63. Колачи. Торте. Слично хлебу месе се и колачи, а граде се и торте, само што се за њих поред брашна узима у тесто још и млеко, масло, сир, јаја, сухо грожђе, ораси, бадеми, зеље, мацуни, воће, зачине. Кисну и расту или од квасца, или од разних соли (исп. чл. 61.), или су слатки. Хранљива вредност и сварљивост њихова је врло неједнака. У опште се може рећи, да се здепана, збијена, гнецава и масна (претрана) теста (нпр. гибаница, брдарице, уштипци, питуљице, локумићи итд.) врло тешко у желуцу варе.

Чл. 64. Поједине врсте жита. Хранљива вредност сваког печеног теста, а нарочито разних врста хлеба, зависи понајвише од врсте жита, која се за мешњу узима. С тога је за исхрану народа једнога краја врло важно питање: која

врста жита по земљишту и клими његовој најбоље успева, да је пољопривредник може најјевтиније дати.

У умереном појасу наше земље највише је хлеба од *пшенице*. Она се сеје по Јевропи у Немачкој, Енглеској, Средњој и Јужној Француској, Угарској, на Балкану, у Криму и на Кавказу. Успева и у Средњој Азији, у једном делу Северне и Јужне Америке и на Предгорју Добре Наде. У нас је највише *голије* или *шишуље*, тј. пшенице, којој зрно на вршају испадне из класа и кошуљице чисто. У гдекојим крајевима сеје се *осјача*, јер подноси суровије поднебље, а успева и на мршавој земљи. Само има ту ману, што при вршидби и делови кошуљице са класа, тз. осје, на зрну остане, те се у млину мора нарочитим справама скидати. *Крупник* (стрвно жито, пир, нокташ, лишац) сеје се код нас више као крма марви, али и као храна људима. Од других врста жита употребљава се у нашим крајевима и *раж* као људска храна. Подноси хладнији климат и мршавију земљу него пшеница, а сеје се по великом делу умереног појаса Јевропе, Азије и Америке.

Пшенични хлеб једе махом све становништво у Француској, Енглеској и Јужној Јевропи, а у нашим крајевима само имућније. Пшенични хлеб је бухав, а та бухавост помаже при вареању, па у томе је претежнији од ржаног. Али је и ржани хлеб веома добра храна, и с правом га веома радо једу становници Немачке и Северне Јевропе, а и неки наши крајеви.

Друга врста жита — *јечам* — употребљава се за мешњу јечмена хлеба (јечменице) у Северној Русији, Великој Британији и Скандинавији. У Немачкој се јечам јако троши за пиво, а тек се по гдекада домеће ржаном или пшеничном брашну, да се дође до што јевтинија хлеба. Као *прекрупа* и *опах* употребљује се јечам укухан у чорби, или као *јечмена каша (бунгур)*.

Овас или *зоб* једу људи у Скандинавији и Шотландији (Шкотској), а код нас не. У Немачкој готове на разне начине и прекрупу од овса — *овсане каше* (бунгуре).

У Хини, Јапану и Индији, у опште у Јужној Азији и готово свима крајевима Африке *пиринач* (ориз, риж) је зрно, којим се људи — нарочито сиромашнији — готово искључиво хране. И доиста изгледа, да је пиринач за исхрану особито погодан: јевтин је, премаша својом хранљивом вредношћу друга јевтина средства за исхрану, као нпр. кромпир (кртолу), а прима га човечје тело врло добро. Али се на становницима тих земаља ипак опазило, да је за човечје тело исто толико штете, ако се искључиво храни пиринчом, као кад би се искључиво хранило биљном храном. Ако човек, који живи само о пиринчу, не унесе у себе сразмерно велике, па за то за његов желудац и црева тегобне, количине те хране, неће моћи подмирити утрошену и потребну количину беланчевине. Тиме губи од радне и животне снаге, и оболи лакше, него кад би се хранио мешовитом храном.

Кукуруз (мумуруз, руметин итд.) истиче се међу другим зрнима тиме, што има више масти.

Сеју га највише у Јужној Јевропи, Средњој Америци и једном делу Северне Америке. У Италији и неком делу нашег Приморја и Крша живе готово искључиво од тз. *поленте*, тј. од каше, зготовљене од кукурузног брашна. *Качамак, мамаљуга, пура и куља* је готово то исто. *Кукурузни хлеб* (кукурузна проха или проја, опарница итд.) је махом хлеб наших сељака на Балкану.

Просо (проја, ситна проја) служи као људска храна у Источној Индији, у Мисиру и у Алгиру. Има и у нас тако оскудних крајева, где се за невољу и просо једе, а гдегде баш и *мухар* и *сирак*.

Хлеб се меси и од *хељде (ељде)*, па с тога и њу ваља на овом месту споменути, и ако не спада у фамилију жита. То је оправдано и по томе, што се хељда по својој храњивој вредности даје испоредити са житним зрном. Одликује се још и тиме, што успева и у крајевима, где жита (због хладноће, кратка лета или лоше земље) не могу да сазру. Тако хељда успева по хладним крајевима Сибирије, на пространим мочарима северозападне немачке низије и у Пољској. Знају је и Штирска и Северна Америка, а сеју је и у погдекојим оскуднијим крајевима нашим. Употребљава се као хлеб или као каша (бунгур), а месе је и у друге врсте теста.

Чл. 65. Варива. Поред жита истичу се *варива* (легуминозе) — нарочито *грашак, пасуљ (боб)* и *леће (сочиво)* — као врло добра средства за исхрану биљнога порекла, јер су и јевтина и снажна храна. Зрела (суха) зрна њихова имају у себи толико свих храњивих (пйтних) материја,

да донекле могу заменити храну из животињског царства. У 100 делова суха грашка, пасуља или сочива има 25 делова беланчевине и 50 делова скробовине. Боранија њихова, тј. зелен грашак и пасуљ, рачунају се по храњивој вредности у зелено поврће, али ипак и у томе реду заузимају прво место. *Беланчевина* варива је тз. легумин, а разликује се од беланчевине житнога зрна — лепка — нарочито и по томе, што се не да у тесто замесити. С тога ми грашак, пасуљ и сочиво и готовимо само у облику каша, папула, чорбе и кухања друге врсте. Лоша им је страна и то, што имају дебелу *љуску* од целулозе, која се не да сварити, те њоме ремете желудац и црева. С тога се обично скухана каша од њих кроз сито процеди, да се тим начином љуска издвоји, или се узима за готовљење брашно тих плодова, већ ослобођено од љуске, а и тога има на продају. Мана је варива и то, што се не могу у *тврдој* тј. *кречној води* скухати, јер њихов легумин гради с кречом неко нерастворљиво једињење. С тога се за готовљене варива тражи мека вода (кишница). Где је нема, помажемо се тиме, што тврдој додајемо мало соде да омекша.

Вредност варива као хране опада тиме, што при готовљењу у себе примају велике количине воде, те тако набубре (навру, нагрезну), да заузму (према својој храњивој [пйтној] садржини) и сувише много простора. С тога су јела од варива кабаста и тешка, и терете жулудац и црева. Сем тога има људи, којима се сочиво, пасуљ и грашак у брзо доједу, ако иначе нема промене, па и

то је узрок, зашто су варива у мањој цени него жита.

Варива су и главни саставни део неке робе за јело, која се (више или мање) у трговини већ одомаћила. Амо рачунамо *надевенице (кобасице) од грашка*, а њих је на глас изнео француско-немачки рат. Сем тога позната је и тз. *Хартенштајнова легуминоза* (грађена од финог лећног и ржаног брашна), па најпосле и тз. *Тоафоо* — неки хинески биљни сир, што га праве од самлевена грашка. Као вариво једе народ по гдегде и *наут* и *бамље*.

Чл. 66. Масни плодови. Док је храњива вредност жита и варива поглавито у њиховој беланчевини и угљеним хидратима, дотле се друго биље и њихови производи одликују већим количинама масти. Тако се из масних плодова цеди уље (зејтин), што га ми додајемо нашим јелима. За јело се највише употребљава *маслиново уље (зејтин)*, а даје га плод дрвета маслинке у Јужној Јевропи. Оно служи оскуднијим становницима у Јужној Француској, Италији, Приморју и Грчкој у место масла, а у цени је и по нашим бољим кухињама — нарочито при прављењу салате. Поред уља од маслине употребљава се за јело и *уље од мака*, од *лана*, и још неке врсте. Маслиново уље кваре много американским олајем (уљем од памучна семена). У новије доба препоручује се као замена за масло тз. *кокосово масло* — нека врста масти, која се прави од копре, тј. од семена кокосове палме.

Чл. 67. Кромпир (кртола). Зеље и поврће. Поред ових врста плодова, што их до сада на-

бројасмо, пружа биљно царство у разном корењу, у поданцима, кртолама, луковима, лишћу и цветовима толико средстава за исхрану, да их доиста можемо бирати. Као храна, која је по целој земљи мах отела, чувен је *кромпир* (кртола). Њега је крајем 16. века донео из Америке у Јевропу Драке, а има 150 година, како се већ сасвим одомаћио. Вредност му је у врло пријатном кусу, а и у количини скробовине, јер је од прилике $^1|_5$ његове тежине скроб. Мање је вредности од жита и варива — у толико, што је оскуднији беланчевином и машћу, и што је $^3|_4$ његове тежине сама вода. С тога је кромпир особито добар као додатак уз другу (беланчевином и машћу богатију) храну, али сам за себе никако није довољан. Најбоље се у желуцу вари као туцаник, тј. кухан и истрвен (изгњечен), па онда с млеком или маслом зготовљен (пире).

Чл. 68. Свеже и зелено поврће је махом дивље биље, па га је пољопривредник или вртар постепено облагородио. Амо спадају разне бораније, тј. зелене махуне од *грашка, боба* и *пасуља* или њихово недозрело зрно; — па онда од корења: *мрква, ротква, ротквица (месечарка), репа, морска репа, блитва (цвекла)* итд.; од разних врста купуса: *купус* (у главици, главато зеље), *раштан, кељ, келераба, карфиол* итд., и најпосле *спанаћ, лобода, пољско зеље, непељуга, штавље, модри и црвени патлиџан, тиквице, јургете* (долме), *бундеве, шпаргле, артичоке, бамље* итд. Уз поврће иду и разне врсте биља за салату и зачине: *зелена* (главата), *пољска, енглеска* и *влашка салата, шушт, угас — краставци,*

целер, бели, црни и прази лук, влашац, сремуш, рен, киселјак, греш итд., па најзад читав низ биља што га рачунамо у мирођије, као што је: *мирођија, першун* (петрусин), *зелена паприка, паштрнак, копар, ким, метвица, пелен* итд. Њих употребљавамо да зачинимо чорбе, умокце и друга јела.

Сви ови производи из биљног царства немају велике храњиве вредности, јер је у њима и сувише воде у сразмери са храњивим материјама. Као што се види из таблице (сл. 23.), у 100 делова какве врсте купуса има 88 делова воде, а у 100 делова салате 94 дела воде; у краставцу је има још више: 96 стотинитих делова. Па ипак се за то не сме потцењивати важност тих средстава за исхрану. Ми их узимамо или због њихова добра куса, или због њихова пријатна мириса као додатак уз другу снажну храну, те на тај начин готовимо разна јела — мене ради. Сем тога изазивају они апетит и подстичу варење — тиме, што неким извесним материјама (нарочито солима јабучне, винске и оксалне киселине) драже на јаче лучење сокова за варење и на живље кретање желуца и црева. Није ни то истина, да они никако немају храњивих (пйтних) материја, јер у 100 делова какве врсте купуса има $6^1|_2$, у зеленом пасуљу $7^1|_2$, а у младом грашку 12 делова угљених хидрата. У репи има прилично шећера, а у зеленом пасуљу и младом грашку добијамо $6^1|_2$, односно $5^1|_2$ стотинитих делова беланчевине. Дакако да се при обичном готовљењу површа изгуби велики део њихових храњивих (пйтних) ма-

терија, јер се вода, у којој се они кухају, и у којој је највећи део њихових храњивих састојака, обично проспе.

Свежа поврћа не можемо добити у свако доба године и на сваком месту. С тога су људи изумели начине, како ће их што дуже одржати у таком стању, да се могу јести, и како ће их моћи на далеко разашиљати. Обоје се може постићи, ако се поврће ослободи од свих клица, које изазивају врење и труљење, што су се већ у њему затекле; — а поред тога, ако се и даље чува, да споља нове у њега не доспу. Најбоље се успе у томе правцу, ако се поврће у стакленим или лименим судовима куха да кључа, па онда непосредно после тога судови тако затворе — залеме — да ваздух не може имати приступа. *Поврће* се *суши* и *калупи*, како би се ослободило воде, јер она најбоље помаже врењу и труљењу. Дуго се држе и наш *кисели купус*, *киселе тикве*, *краставци* и *патлиџани из сирћета* и *воде* (туршија), а и друге врсте поврћа. Махом се при остављању на тај начин иде за тим, да поврће пређе неку врсту врења, те да се тиме одржи.

Чл. 69. Гљиве и печурке. Зељу и поврћу слична храна су *гљиве, које се једу — печурке*. Њих троши народ у Немачкој, Чешкој, Угарској, на Балкану, у Северној Италији и Русији.

До сад је познато 40 разних гљива, које се могу јести, а од прилике 11, које су отровне. Од наших се могу јести: *шкрипац, козарка, варгањ, госпа (кнегиња, краљица), рујница (сирњача), млечница, рудњача (виловњача), бабино ухо, лутица, смрчак* и *трифла*.

Неке се могу употребити само кад су врло младе; јер чим мало остаре, распадају се у прах (пухаре; пушци). Неке варалице протурују их и продају под трифле.

Од отровних (лудих) гљива да споменемо међу нашима *мухомору и лудару*. Има отровних гљива, које наличе на смрчак и другу коју врсту, што се једе, па је с тога већ често пута бивало случајева тровања.

Један део гљива, нпр. смрчци, расту највише по шумама, а друге, нпр. рудњаче, махом по ливадама, утринама и рудинама. Гљиве се купе или с пролећа, нпр. смрчци, или пред јесен и у саму јесен, нпр. печурке; оне ничу нарочито после топле кише. При сабирању не треба их из земље чупати, него их ваља при дну струка (дршке) одсећи, а батрљак им опет земљом покрити, да из заостала дела нов струк никне. Ваља их се клонити, кад су од буба нагрижене, и одабирати само младе струкове. Гљиве се брзо кваре, па постају здрављу шкодљиве. С тога их ваља што пре пећи, кухати, сушити или као кухано воће (слатко) спремити. То правило вреди нарочито онда, кад их сабирамо за време кише, јер од кишнице, коју приме, хоће у брзо да иструну.

Највећи део гљива сличног је састава као и свеже поврће. Само је у томе разлике, што оне имају у себи много више азота, а нимало скробовине. С тога се мислило, да могу послужити као храна у место хране из животињског царства — нарочито у место меса — али је то заблуда. Гљиве се у желуцу тешко варе, јер им је само мали део азота у облику беланчевине, а сав

други у облику других тела, која се за исхрану не могу употребити, те се с тога у човечјем цреву само несавршено примају. Зато је сасвим основано, ако гљиве по њиховој храњивој вредности испоредимо с поврћем.

Гљиве, које нису за јело, дејствују својим *јаким отровима*. Проучавао се до сада поближе само отров мухомора — тз. мускарин. Као што рекосмо, многе отровне гљиве наличе на оне за јело, те се можемо ласно преварити и њима отровати. С тога је по гдекојим местима продаја гљива под полициским надзором. У Аустрији нпр. постављени су тога ради нарочити надзорници. Знаци, по којима се могу распознати отровне гљиве од неотровних, обнародовани су већ неколико пута, јер онако прегледање и разликовање, како се обично врши по народу, није довољно. Није истина, да се отровна гљива може поуздано разликовати од обичне по млечу; по живљој боји; по лепљивој површини клобука; по томе, што поцрни лук, кад се са њоме куха; што сребрна кашика мрко потавни, ако је затонемо у воду, у којој се отровне гљиве кухају; што со пожути итд. Поуздано може то разликовати само онај, који тачно познаје све знаке и разлике отровних и обичних гљива. С тога се свега, што је сумњиво, ваља клонити.

Отровно дејство гљива показује се после 4 до 5 сахата. Иза болова у удовима, у желуцу и цревима јавља се бљување с муком и стравом. Болови бивају све жешћи; њима се придружи јака жеђ, лупање срца, замавица и несвест, па најпосле наступа уз изнемоглост срца и грчеве — смрт.

Што се тиче прве помоћи при тровању гљивама, вреде слични прописи, као што су они, што су изложени у чл. 234. при тровању тз. опојним отровима.

Чл. 70. Воће *Воће* ми једемо не толико да се њиме хранимо, колико да се његовим пријатним кусом сладимо: — да се његовог мириса наживамо, а да се њиме као пићем расхладимо и освежимо. Па ипак има воће и својих хранљивих материја — нарочито шећера — а махом и састојака, који помажу варењу. Амо спадају биљне киселине, а оне воћу дају и онај пријатан кус. У појединим врстама воћа разликујемо три групе: 1.) *воће са семенкама*, као јабуке, крушке, гуње, неранце; 2.) *воће са коштицом* — коштунице — као трешње, шљиве, кајсије и брескве, и 3.) *воће на пуцад*, бобице и јагоде, као грожђе, рибизле, огрозе, јагоде, малине, купине итд. Овим врстама воћа придружује се воће у љусци, обилато угљеним хидратима и мастима (бадемово уље, орахово уље) — *бадеми, лешници и ораси* — па онда читав низ других плодова разног порекла као *лубенице (пипуни), диње (карпузе), смокве, урме, шипци (нарови), ананаси, банане* итд. С малим изузетком — изузев нпр. гуње и дрењине — могу се сви ти плодови јести и пресни и готовљени. Да се воће што дуже одржи, поступа се с њим на сличан начин, као и код поврћа. Сушењем при благој топлоти добијамо *сухе шљиве, јабуке, крушке, трешње,* а од *грожђа* тз. *сувице (сухо грожђе)* — или *калотине* од њих неколико (јабука, шљива). Ако га укухамо у шећер и затворимо од при-

ступа ваздуха, добијамо *укухано воће* („дунст“) и *„слатко“*. Сем тога меће се разно воће и у туршију. *Сокове* разнога воћа цедимо пресне или кухамо са шећером и пијемо их било саме, било с водом, содом итд. (сок од лимуна, од неранџе, од малина), а воће се прерађује *и у шире (мостове), пекмезе, мацуне, сиреве, суџуке* итд. Сви ти производи дејствују својим биљним киселинама на наше варење слично као и свеже воће. Ако пак при сушењу и укухавању изгубе своју воду, те тиме сразмерно постану богатији храњивим материјама, нарочито шећером, онда као храна вреде више него свеже воће.

Чл. 71. Шећер. Нарочитим згодним начином може се из многих плодова њихов шећер чист извадити и прерадити. На тај начин добијамо и тз. *грожђани шећер*. У велико се грожђани шећер не прави од грожђа, а ни од воћа, него од кромпира (кртоле). Пусте да на скробовину из кромпира дејствује разблажена сумпорна киселина. Производ, који тим начином постане — ми га зовемо *скробни шећер* — продаје се и у чврстом стању и у облику погусте течности: тз. *сируп од скробна шећера*.

За обичну потребу не узима се ни грожђани ни скробни шећер, него она врста шећера, која носи име *тршчаног шећера* или *шећера од репице*. У први мах градила се та врста шећера од исцеђена сока *шећерне трске*, која успева у жарком појасу, а сад се производи (у Немачкој, Француској, Белгији и Русији) од сока ситно сецкане, излужене и истрештене *слатке репице (шећер-репице)*. Према томе, у колико је чист

или не, означује се шећер од репице именима: рафинад, мелис и бекриски или фарин-шећер (брашњави шећер). Ако се из засићеног раствора шећера од репице кристали ухвате на обешен конац, онда добијамо *жути* и *ледени шећер*.

И шећер игра важну улогу у нашој исхрани. Њега прима тело као храњиву материју непосредно, а не мора га претходно — као нпр. сваку другу врсту хране — у органима за варење нарочито прерађивати и удешавати.

Као споредан продукат при произвођењу тршчаног шећера добијамо тз. *колонијални сируп*. Њега употребљавају домаћице у кухињи, а мажу га и деци у место масла на хлеб.

Фабрички израђен шећер још је махом жућкаст. Да буде бељи, додаје му се често мало модрила — ултрамарина. Такав шећер није добар за „слатко“, јер ултрамарин гради с биљним киселинама из плодова сумпороводоник, а то је смрадан и отрован гас.

Сем у соку од воћа, шећерне трске и репице има шећера и у соковима од разног другог биља (јавора итд.). И животиње изводе неке врсте шећера, нпр. тз. *млечни шећер* у млеку.

Чл. 72. Мед. Шећеру је блиски сродник *мед*. Састоји се поглавито из смеше грожђана шећера и шећера друге неке врсте. Има у њему сем тога још воде, па најпосле и врло мало беланчевине, мрављe киселине и соли. Купе га пчеле раднице са цвета разног биља, и сносе у кошницу, где га у саће смештају. Као најбољи мед цени се тз. првенац или самоток, тј. онај, који из саћа сам исцури, или га центрифугом

добијамо. Већ је лошији мед, кад га вадимо муљањем, тиштањем или загревањем саћа. Варалице често кваре чист мед сирупом од скробова шећера.

Мед се цени као добра храна не само због свога шећера, него у исти мах и као *средство, које подстиче варење.* Једе се обично чист с хлебом или земичком, али се њиме месе и тз. *медени колачи* и замедљавају и јела и пића (нпр. ракија). Превирањем смеше од меда и воде добијамо *медовину* — пиће, које је од пре било на гласу, али се и сад још по неким нашим крајевима троши. Ретко се деси случај, да после меда наступе знаци тровања. Где се јаве, јаве се по свој прилици с тога, што су пчеле тај мед купиле с отровног биља.

Чл. 73. Посластичарска и шећерџиска роба. Алве и шећерлеме. Мед и шећер употребљавају се на разне начине при изради посластица, као што су бонбони, алве, шећерлеме, локуми, кандирано воће, сладолед итд. Сва та *посластичарска* и *шећерџиска роба* је многима пријатна и кусна, нарочито деци, која је радо узимају. Али ко је много и често једе, добија зубобољу, а поквари њоме и желудац. Сем тога има по гдекада у тим посластицама и таких примеса, које су по здравље опасне. Тако нпр. има случајева, да посластичари и шећерџије (не би ли им еспап био што тежи) међу у њега швершпат и гипс, а они су несварљиви и шкоде — нарочито деци. Мирис на бадеме изводе по гдекада у својим производима мирбановим уљем, а и оно је отровно.

Чл. 74. Храна из животињскога царства. Од средстава за исхрану из биљнога царства, што их до сада споменусмо (посна храна), надмашнија су средства за исхрану из животињскога царства (мрсна, „блажна“ храна) у томе, што нам дају беланчевину и масти у таком облику, како ће их тело ласно употребити. Највећи део тих средстава одликује се још и тиме, што има у себи много храњиве материје из групе азотних једињења, а неки опет својим богаством у мастима. Угљених хидрата пак имају врло мало. Међу средствима за исхрану из животињскога царства има једно, које у себи садржи све храњиве материје, што су за постанак нашега тела потребне. С тога га оно у првом добу живота може само одржати и унапредити. То средство за исхрану је *млеко.*

Чл. 75. Млеко. Бели смок. *Млеко* се лучи у млечним жлездама, а њих зовемо код животиња *виме.* Ми обично употребљујемо кравље и овчје млеко, али се код нас за храну узима и козје и биволе млеко, а код других народа и млеко од кобиле и магарице.

Кравље млеко је бела течност. Већа или мања количина масти у њему учини, те се мало или зажути или помодри. Куса је сладуњава, а састоји из воде, из чврстих делова, који су у њој растворени, и из масти. Међу чврстим састојцима истичу се разне врсте *беланчевина* — нарочито *сиревина* или *казејин* — па онда од *угљених хидрата млечни шећер,* и најпосле неколико врста *соли.* Маст лебди или плива у млечној течности у облику небројених, сићушних, тек под микроскопом видљивих, округлих *капљица од масла.*

У желуцу се здрозда сиревина у ситне пахуљице, а њих после опет раствори желудачни сок.

Млеко је због својих чврстих састојака теже од воде, али сва млека нису подједнаке тежине. Тежина једног литра млека мења се од 1026 до 1040 гр., а један литар воде потегне равно 1000 гр. (1 кгр.).

Размер, у коме су заступљени поједини саставни делови млека, зависи од тога, је ли пића (крма) краве снажна или не. Још више зависи то од количине и сварљивости азотних једињења у њој; од количине воде и соли, које животиња добија; од времена, колико је од онога доба, од како се животиња последњи пут младила; од начина мýже, тј. колико се пута музе, и да ли се увек сасвим измузе; и најпосле од пасмине.

Садржина свежег крављег млека мења се овако. У 100 делова чистог (целог) млека може бити:

	воде	сиревине	других беланчевина	масти	млечна шећера	соли	стотинитих делова од укупне тежине
од	83,97	1,17	0,04	2,04	2,00	0,34	
до	91,50	5,74	5,04	6,17	6,10	0,98	

У опште узев, у крављем млеку има више сиревине, али мање шећера, него у женином млеку, а од прилике исто толико масти. Где би се, дакле, материно млеко морало заменити крављим, ваљало би — да би се у беланчевини изједначило са жениним — разблажити, а ваљало би га и (шећером) засладити. Разблажити га ваља и с тога, што се беланчевина крављег млека теже вари (пробавља) него жениног, и што би већом количином изазвала напорнији рад у детињем желуцу, те би отуда могло доћи до озбиљних бо-

лести (испор. чл. 157.). О томе, колико треба воде додавати, не могу се извести стална правила, јер при том ваља у сваком појединoм случају имати на уму старост детињу, стање његова здравља, стање исхране и снаге.

За првих дана, чим се отели, даје крава тз. *грушавину* или *младо млеко*, а оно се разликује од зрела млека тиме, што има више беланчевине, а мање шећера. Грушавина је погуста, жућкаста течност, која се отеже, а при кухању згруша. Она није добра за храну.

И зрело млеко може гдекада имати таких особина, да због њих губи од своје вредности — шта више, да постане здрављу штетно. На слабој паши и крми или у болести дају краве *водњикаво млеко*, оскудно беланчевином и машћу, а модрикасто. *Крваво млеко* дају краве, ако се хране каком љутом, смоластом храном; па онда при тешком обољењу целога тела, и најпосле у случајевима, кад је виме повређено. Пахуљице, гној или грудасто-зроздане материје можемо у млеку наћи, кад постоји запаљење вимена. Млеко *горачне*, кад је у крми или паши каквих горких биљака. У млеко могу прећи и *лекови*, којим се гдекада музаре лече, па најпосле *и клице болести* — нарочито клице *сушице (јектике)* — јер ње има и код домаће стоке — *икричавост* — (испор. чл. 227.), или клице од шапа и устобоље, па тога ради може млеко бити опасно. Клице од болести могу у млеко доспети и с руку оних, који музу, а и другим којим начином, ако се око млека не пази на чистоћу. Те клице не могу се у млеку опазити, али се могу кухањем убити. С тога се

препоручује, да се свако млеко, о којему не знамо сасвим поуздано, одакле је, и да ли је беспрекорно, пре употребе свари (вареника).

Чл. 76. Како постаје скоруп (најмак); угрушано млеко. Од свежа (чиста, пуна, цела, масна) млека разликујемо сплављено млеко — тј. млеко, коме је већи део масти одузет. Кад свеже млеко оставимо где на миру, прикупи се његова маст (као лакша) на површину — тако, да се у брзо, нарочито кад је топло, од ње створи подебео *слој павлаке, скоруп, врхње* или *најмака.* Тај слој има од прилике (по тежини) на 100 делова 22,46 дела масти, 4,22 сиревине, 2,88 млечна шећера и 0,4 воде. Ако се тај слој скине — „сплави“ — или ако се то млеко било којим начином (нпр. центрифугом) од тога дела ослободи, онда се остатак зове *сплављено* или *мршаво (посно) млеко.* То млеко има само још 0,74 дела масти на 100 делова своје тежине; теже је од пуног (целог, масног) млека, и модрикасте је боје.

Поред тога, што се скоруп из млека издвоји, промени се оно на ваздуху и на други начин. Дејством квасних гљивица (испор. чл. 61.) и бактерија, што падају из ваздуха у млеко, постају од млечнога шећера млечна киселина и угљена киселина; у исти мах усири се млеко тиме, што се сиревина из течности издвоји. На тај начин постаје *кисело млеко.* Гдекоје врсте сићушних гљивица, што по гдекада из ваздуха у млеко доспу, могу га тако покварити, да се никако не може пити, и да је, шта више, по здравље шкодљиво. Тим начином постају оне врсте млека, које ми

зовемо: модро, црвено, слузаво и балаво (љигаво, отегљиво) млеко.

Чл. 77. Консервисање млека. Разним средствима даје се млеко дуго *држати*. Тога ради се млеко „пастеризира“. (Пастер се звао један славан француски хемичар), тј. загреје кратко време до 70—75° Ц., па се онда исхлади. Том приликом угину оне клице, које су иначе узрок, због кога млеко ускисне (или се угруша), а млеко задржи свој првобитни кус. Само се мора признати, да се тим начином не могу поуздано утаманити и све клице болести, које су се — може бити — у млеку десиле.

При тз. *„стерилисању“* загреје се млеко или за дуже времена на 100° Ц., или за кратко време на 120° Ц. По Сокслетовим прописима стерилисања млека за одојчад држе се бочице с млеком $^3/_4$ сахата у суду, пуном кључале воде. Лапонци и Монголи одржавају млеко свеже за дуже времена тиме, што га најпре скухају, па онда изложе да се *смрзне*.

Стерилисањем угину, истина, гљивице и клице од болести, које се десе у млеку, али се у исти мах млеко у толико измени, да нешто изгуби од свог пријатног куса.

Кондензовано (укухано) *млеко* гради се тиме, што се из млека вода истера (испари). У гдекојим фабрикама додају му још и тршчана шећера, да се боље држи. Мешањем укухана млека са брашном, које се нарочитим начином прави од жита и варива, граде се тз. *дечја брашна*, и употребљавају се у неким случајевима као дечја храна.

Ако хоћемо да се млеко, које смо за оставу спремили на означене начине, дуже времена одржи, морамо га затворити у судове, да ваздух и клице из њега не могу имати приступа.

Чл. 78. Кварено млеко. Варалице често и млеко *кваре*. Нарочито иду за тим, да га што више производе, те с тога чистом доливају или већ сплављена млека, или баш и голе воде — „крсте га“. Неки скидају с њега кајмак, па га сплављена продају. Сем тога додају му — не би ли га дуже одржали — соду, натријев бикарбонат, салицилну киселину, борну киселину итд. Да се докаже, је ли млеко доиста кварено и крштено, довољно је гдекада, одредити му само тежину, јер је млеко тим теже, што је мршавије, тј. што је у њему мање масти (испор. чл. 75.).

Чл. 79. Младо масло (путер). Из млека се вади *младо масло*. Мућкамо (бучкамо) или бијемо слатки или накисели скруп неко време, док се из њега не издвоји маст од течних саставних делова. Грудице масти, које се том приликом издвоје, препирају се и смесе у груду масла. Гдекоји масло соле, да би се дуже држало. Масло, које се прави од слатка скорупа, кусније је од онога, што га праве од кисела скорупа, али се не држи толико. Масло, које је за јело — тз. *масло за трпезу* — ваља да у себи има што мање сира и воде, ваља да је чврсто, и ваља да је од прилике оног састава, као што је означено у таблици (сл. 23.). За готовљење може се без штете узети и мало лошије масло. Масло, *које треба дуго да се држе*, гради се на овај начин. Свеже (младо) масло испере се неколико пута

у води, да се ослободи сиревине, смеша се с већом количином (на 100 делова масла 3,10 дела) соли, па се онда затвара у чабрице или бурад. У неким, нарочито брдовитим, крајевима обичај је, да се свеже масло растопи и тим начином од сиревине ослободи. Тако масло има други кус и изглед, и зове се *топљено.*

Хоће ли *масло бити жуће или блеђе,* зависи од врсте хране. Али боју масла варалице и вештачки изводе или је поправљају. Масло се топи на топлоти од 31 и 36° Ц., ретко кад на топлоти од 41—42° Ц.

Свеже масло је врло *кусно и лакше се вари* (пробавља) него готово све друге врсте масти, па зато га радо и узимамо за храну. Старије масло ласно се *ужеже:* — развију се у њему масне киселине, те не само што му покваре кус, него још и драже слузокожу органа за варење, и изазивају стуживање.

Кад се масло прави и испира, остаје поред њега и других производа (сурутке, тропа, сока итд.). Најпознатија је *млаћеница.* И она има храњивих материја — нарочито казејина и млечна шећера. Дејствује још и тиме, што благо отвара.

Гдекоји хоће масло да замене јевтинијим производима, а ти производи познати су под именом *„вештачког масла“* или *маргарина.* Производе га овако: загреју говеђи лој, па из њега тиштањем (притиском, пресом) исцеде оне саставне делове његове, који се најбрже топе (тз. олеомаргарин). Њега онда или сама за себе или прерађена с млеком продају као вештачко масло. *Стеарин* том приликом остане, јер се теже топи,

и употреби се за друго што — нарочито за прављење свећа. У Немачкој се сме продавати „маргарин“ само под својим именом „маргарин“, а не друкче (испор. чл. 144.).

Чл. 80. Сир. Поред масла изводимо из млека и *сир*, а и он је веома добра храна. Пустимо млеко да се усири (ускисне, прогуша), или јомужу намерно „подсиримо“ (јомужни сир), те се казејин здрозда и од течности одвоји. Течност — *сурутку* — оцедимо, а остатак прерађујемо даље — према томе, какву врсту сира хоћемо.

Има *премасна сира*, прављена од свежа, слаба млека и скорупа; *масна сира*, што га вадимо из обична пуна млека; и *мршава сира* од сплављена млека. Сем тога има *тиште́них* („пресованих“) и *нетиштених сирева*.

Тиштањем (пресовањем) изгони се из сира сва сурутка, која би иначе прешла у врење, те би се сир ужегао и „палио“. Благи кус глочестерског и честерског сира одржи се тиме, што се ти производи неколико пута прерађују и тиште. Нетиштене врсте сира ваља одмах трошити, сем ако хоћемо да *сазру*, тј. да пређу неку врсту врења, и да се после тога преради на особене начине, како ће се што дуже држати, и како ће који особени кус примити. Амо се рачуна прерада сира са плеснима (Roquefort, сир-рокфор), ускислим пивом, вином, уљем, маслом, влажном сламом, ораховим лишћем итд. Па и наш „кашкаваљ“ је нарочито прерађен сир.

Сем тога зависи разлика у појединим врстама сира и од начина, како млеко сиримо, тј. како из њега сиревину издвајамо. Да се издвоји

сиревина, поступа се различно. Или се већ мало кисело (накисело) млеко загреје, или се свежем млеку додају киселине и разна сиришта итд. Најобичније сириште је од телета и овце, па онда ивањско цвеће итд. По врсти употребљена млека разликујемо *крављи, козји, овчји сир* итд., а по спољашњим особинама *мекан и тврд сир, сир за мазање, за тренницу итд.*

Гдекоји сир бојадишу. Тако се тз. ајдамски сир споља црвено обојадише. Намерно ретко ко квари сир, али ипак има и *вештачка сира*, тј. сира од мршава млека и олеомаргарина.

Давнашњи (матор) сир се ласно убајати и покварн. У њему се залегу црви, прегљи и певци.

По својој обилатости белапчевином сир има два и три пута већу храњиву вредност, него многе врсте меса, али има и својих мана. Лако се свари само онда, ако га добро прожваћемо. Оштра сира (који „пали") можемо само мало јести; таке врсте сира, нпр. рокфор, узимају се само као пригута после трпезе. Онда подстичу (као и зачине) органе за варење, да обилатије сокове луче, а тиме помажу, да се јела, што смо их за трпезом појели, боље сваре.

Сурутка, што заостаје при справљању сира, помаже варењу, па се с тога често употребљава и за *лечење*.

Чл. 81. Јаја. Поред млека и његових производа *тичја јаја* су једно од најважнијих средстава за исхрану из животињског царства. Највише се једу међу њима *кокошја*. Већ ређе пачја, гушчја и ћурћја, а јаја од фазана, галеба и вивка скупа су; њих једу људи само из обести.

Кокошје јаје има *жујце* (жуманце), *жујчеву опну*, *беланце*, *кошуљицу* и *љуску* (љуску). У жујцету је одмах непосредно под опном тз. *окце*. *Беланце* је лепљива течност. *Кошуљица* има два листа, који се на шотки (шоди) јајета разилазе, те захватају простор, у коме је ваздуха. Љуска се састоји готово искључиво из угљено-кисела (карбоната) креча, а прорешетана је ситним бушљикама, којима ваздух и улази и изилази.

У кокошјем јајету има просечно 60 гр. Од тога је $^2|_3$ беланце, а $^1|_3$ жуманце. По количини беланчевине одговара храњива вредност једног кокошјег јајета количини од 40 гр. дебела меса, или 150 гр. крављег млека. Масти има нешто више, него што износи десети део његове тежине. Скробовине и шећера нема.

Беланчевине јајета здроздају се одмах, чим на њих дејствује желудачни сок. С тога се и тврдо (обарено) јаје, где су беланчевине већ здроздане, не вари теже од пресног или ровитог (прогрушаног). Само је у томе разлике, што се пресно и ровито јаје у желуцу здрозда у облику сићушних пахуљица, које дају више површине, да на њих желудачни сок може дејствовати, па зато се у обичним приликама и лакше вари (пробавља).

Свежа (скорашња) јаја су кусна, ведра и прозрачна; давнашња су мутна, тмаста и — ако су укварена — смрадна. Свежа јаја су тежа од воде, па с тога у њој тону. Укварена јаја и јаја, која имају већ заметак (испод полога или насада), пливају на води, јер је у њима ваздуха.

Сем тога познају се и по томе, што се њихова садржина мућка, ако их тресемо.

Ако хоћемо да јаја за дуго свежа одржимо, ваља их у сухоти поређати на полице с рупама — тако, да им је вршак на ниже. По себи се разуме, да је прва погодба за одржање, да љуска не сме бити повређена, и да јаје није испод полога. Јаја се могу одржати и тако, ако их премажемо сланином, уљем (зејтином), растопљеним воском, шелаковим фирнајзом итд., или ако их заријемо у растопљен парафин, у пепео, сух песак, креч итд. Сви ти начини иду за тим, да се јаја сачувају од ваздуха и влаге.

Чл. 82. Месо. Под именом *меса* као хране разумемо ми све делове животињског тела, који се једу, а нарочито мишиће са салом и лојем. Од дробова једе се срце, плућа, јетра, бубрези, слезина, мозак, језик, штитна жлезда („пенцевиш"), виме, па онда и крв. Ми једемо нарочито: *говече, овцу, свињче, пернату живад (пилад) и дивљач.*

Месо је као људска храна од врло велике важности — нарочито с тога, што је у њему сразмерно веома много беланчевина, а при том још и у таком облику, како их је нашим органима за варење најлакше сварити. Сем тога има у њему соли, а у извесним приликама и знатних количина масти. Угљених хидрата — напротив — месо нема.

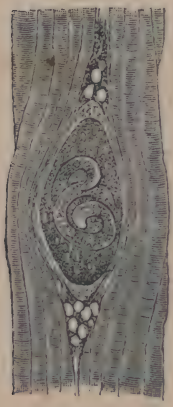
Је ли месо добро, кусно и пйтно, зависиће од врсте животиње, од старости, пола, стања и начина исхране његове; па онда од места на телу, са кога га узимамо. Месо младе животиње је

обично меко, нежно и бледо-црвене боје; а месо маторе животиње мршаво, тврдо и загасите боје. То особито вреди за месо пернате живади; оно је у првој години живота најнежније и најкусније. Особитим и нарочитим начином исхране — товљењем, жирењем, кљукањем итд. — смањује се у месу количина воде, а повећава количина масти. Тз. hautgoût, тј. онај необичан кус и мирис меса од дивљачи, зависи нешто од неких нарочитих хемиских особина тога меса, а нешто и од процеса труљења, који брзо наступа, нарочито код дивљачи, која је много гоњена.

Мршаво телеће, кокошје и голубје месо, што при кухању побели — *бело месо* — па онда дивљач и нежно, мршаво говеђе месо најлакше се варе. Друге врсте меса већ дају више посла нашим органима за варење. Најтеже се вари врло масно и жилаво месо. Срце, језик, јетра, бубрези, и мозак, у опште узев, не варе се тешко, и ако се не могу рачунати у храну, која се лако подноси. Говеђа или овчја плућа (белу цигерицу или утробицу) могу јести само оне особе, које се хвале здравим желуцем. „Каурма“, „шкембићи“, „подробак“ („прчор“) и „покрља“ нису баш лака, а нису ни снажна храна.

Чл. 83. Месо од болесне животиње. Наметници (паразити) у месу. *Болешћу животиње и месо се промени.* Може нпр. бити крваво, водено или гнојаво, а може у њему имати и животињских и биљних наметника (паразита). Међу њима заслужују највећу пажњу трихине, бобице и зракаре, па онда жедњаци, метиљи и власци.

Трихина (кудрица) је мајушан црвић, а долази махом у свињу. Живи у неразвијеном добу (као ларва) у мишићима. Ту се учаури (сл. 25.) међу мишићним влакном, претвори временом у креч, па се онда и голим оком може опазити као мала бела тачкица. Учаурена трихина дуго се одржи жива, а хладнећи одолева баш и дуже времена. Може да се одржи и у усољеном и у сушеном месу. Ако човек једе месо, у коме је трихина, растворе се њихове чауре у желудачном соку, и црв се ослободи. Ослобођен у брзо се (у танком цреву) веома јако размножи. Младице продру кроз цревни зид у мишиће, путују по њима, и најпосле се увију да се учауре. Размножавањем и путовањем по човечјем телу изазивају трихине болест, која се јавља под знацима поремећеног варења (стуживања, бљувања, трбобоље, пролива), болова у мишићима и грознице (ватре). Од трихина се може и умрети.



Слика 25.
Учаурена трихина (јако увеличана).

У низу наметника, које ми познајемо под именом *бобица* (громуљица, зобница, икре), за нас су најважније две: *свињска и говеђа бобица*. То су мехурићи колико грашак или пасуљ велики, пуни водњикаве течности. Кроз зид тако једног мехурића просијава нека, као кудељно (ћетеново) семе велика, жућкаста грудица, и то је (према унутрашњости) подвијена глава животиње

(сл. 26.). На тој глави можемо (под стаклетом, што увеличава) разликовати 4 сисаљке (пипка), а код свињске бобице још и двореди венац од кукица (сл. 27.). Бобице налазимо код свиња и говеда махом у везивном ткиву, што дели поједине мишиће и мишићне снопове. Ако их с пресним месом у тело унесемо, ухвате се сисаљкама и кукицама за цревни зид, изводе и нижу од главе све члан по члан, док не израсту у црва (глисту), који је неколико метара дуг, а који ми познајемо под именом: *тракавице, пантљичаре, ојађелице* или *веље бубине* (сл. 28., стр. 120.). Ко је има, мучи га гдекада на разне начине: трбобољом, нејешом, стуживањем, затвором, проливом итд., а може му и јаче нахудити.

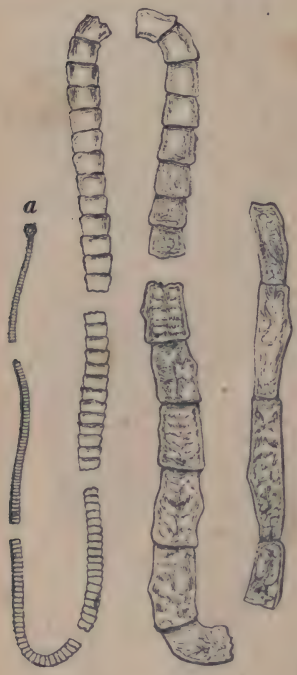
Слика 26. Бобица с подвијеном главом (увеличана).

Слика 27. Глава свињске бобице (јако увеличана).

Зракаре (гљивице) изазивају гдекада код говеда и свиња отеклине, у којима се оне јављају као мале, „грису“ или ситној проји сличне, жућкасте грудице. У свињском месу налазе се гдекада и други, зракарама слични, створови. И у човеку могу зракаре да изазову тешке болести са гнојењем, те и кости нагризају. Махом те болести зачињу од кварних зуба. По дојакашњем искуству пак сме се рећи, да се та гљивица не преноси месом од животиње, која је од ње боловала.

У месу може бити и клица од прострела (бедренице итд.), шумавице (Rauschbrand), гронице

(свињског црвеног ветра), свињске куге, сушице (туберкулозе, јектике, „икричавости“), самагије (рмије, сополине) и других животињских кужних болести. Најпосле могу у месо прећи и отрови, што их марва за закољ у себе прими.



Слика 28.
Делови пантљичаре. а. глава.

Чл. 84. Покварено месо. Преглед меса. Месо губи од своје вредности и из других разлога, а не само због болести. Већ не одговара нашој потреби, ако се уквари (усмрди, убајати), ако се уплесниви, или ако га надувају. Свако је *месо покварено*, које је загађено; које је ружне боје; које није једро и чврсто, него се маже; које смрди — или које иначе показује какве необичне особине. Почетак труљења издаје се често тиме, што месо добије угаситију, пурпурну (скрлетну) боју. Месо, које може због болесних промена и труљења произвести у нама нелагоде; месо, на које се човек може згадити; или месо од животиња, које су непосредно пре клања боловале од болести, које и на човека прелазе: ваља као *здрављу шкодљиво* из употребе искључити. Да се сачува становништво од такога меса, узако-

њено је у неким земљама, да се и марва за закољ и њено месо морају стручно прегледати — *преглед марве и меса* — и да се само оно сме продавати, што ти стручњаци као добро означе. Ако хоћемо, да преглед меса има смисла, онда би требало и дробове закланих животиња прегледати, јер се често само по њима може болест познати. У Немачкој се бране од трихина тиме, што се поред обичног прегледа меса свињско месо још и микроскопски прегледа — *испитивање на трихине.*

Чл. 85. Готовљење меса. Кухано (варено) месо; јуха и чорба од меса; пирјано, печено, пржено; роштиљено (на жару печено) месо. Месо са животињским и биљним наметницима је опасно — нарочито онда, кад га једемо мање или више пресно, нпр. као сецкано и стругано месо; као усољено и сушено (шунку, пршут и кастрадину), или у кобасицама и куленима; или најпосле недокухано и недопечено. Од добро печена и кухана меса махом нема те опасности.

Кухано месо може — према начину готовљења — имати разне особине. Ако се месо пристави с хладном водом, вода га исплаче и излужи. Тиме изгуби месо — нарочито ако је пре тога исецкано у мало комаће — веома много од својих растворљивих саставних делова, јер сви пређу у јуху (чорбу). То исплакање престане тек онда, кад се вода у толико загреје, да беланчевине у месу здрозда. Ко, дакле, месо пристави с хладном водом, па пусти, да она из тиха узавре, добија снажну јуху (чорбу), а у месу му остане махом само нерастворљиво везивно ткиво и здро-

здапа беланчевина. Али и то искухано месо из јухе није без вредности, јер ипак својим беланчевинама храни.

Ако се опет баци већи комад меса у воду, која већ ври, онда се намах здроздају његове беланчевине, што су на површини, и створе нерастворљив слој. Тај слој не да води да уђе у унутрашњост меса — дакле спречава, да растворљиви делови пређу у јуху. Најбоље је, ако том приликом пустимо, да узаврела вода дејствује на месо само пет минута, па онда топлоту умеримо на 70—80° Ц., јер би се иначе месо сувише скупило (збегло), те постало тврдо и несварљиво. На тај начин добија се поред кусна и снажна меса мало слабија јуха.

Јуха је, док се куха, замућена небројеним ситним пахуљицама од здроздане беланчевине, а то јој је и главна храњива материја. Обично се те пахуљице (да би јуха била бистра и кусна) већ при кухању с пеном скину, па с тога је јуха махом оскудна у храњивим материјама, те недовољна за исхрану. Већа јој је вредност у томе, што је богата солима и растворљивим, кусним материјама друге врсте. Њима подстиче наш апетит и варење у желуцу.

Што се постиже кухањем (варењем, бареньем), од прилике исто то може се постићи *пирјањем* („подуживањем“, варењем на пари или „у соку“, „динстовањем“). При томе начину готовљења растресе се и омекша месо под утицајем паре и многе јухе (сока).

Кад хоћемо *месо да печемо*, изложимо га у суду, у коме је на дну растопљене масти, вели-

кој топлоти, па га често преврћемо и преливамо да не би прегорело. Тиме оно постаје укусније и лакше за варење, а ипак не изгуби велике количине храњивих материја у течност, сок и умокац, што постаје од масти, воде и осуке из самога меса. Ако се месо *пече* уз ватру — на ражњу, роштиљу итд. — или баш непосредно на самом жару, онда у њему остану готово све његове соли и ароматичне (мирисаве и кусне) материје.

Чл. 86. Консерве од меса. Месо се обично брзо уквари, те није више за храну. С тога гледамо, да га разним средствима што дуже *одржимо*. Хранимо га нпр. на леду или у хладионицама, јер се при ниској температури обично не развијају клице труљења и плесни. Али је при томе опет то незгода, што охлађено месо на ваздуху овугне (посукне, ознoји се), те баш на тај начин са влагом и клице труљења, врења и плесни на себе обори. Томе се може делимице доскочити, ако се месо претходно у што завије, па онда обеси у простор, у коме на згодан начин охлађен ваздух струји. Том приликом не само да се хлади, него се још и на површини суши, те добија поред омотача још и сух покривач, који га чува, да у њега не доспу клице из ваздуха.

На други начин одржава се месо, ако га изрежемо у кајише, те га сасвим *осушимо* (пастрма). Кајиши се или онаки какви су, или у комадима остављају, да их после кухамо и једемо.

Добро се држи месо (и све више отима маха) у *лименим кутијама*, а у облику, који носи име Corned beef. Гради се овако. Или без додатка или посољено или замашћено изложи се у ли-

меним кутијама за дуже време да ври (па још и вишој температури). Одмах се затим кутије добро залеме, да ваздух нема приступа, и обично се већ тако могу очувати, да се никако не покваре. Али се ипак по гдекада, по изузетку, дешавало, да се и то месо — јамачно због непажње при справљају — покварио, и да постане здрављу шкодљиво. С тога је саветно, да се тако месо из кутија пре готовљења и пре но што ћемо га јести, свакад испита, како изгледа, каква је куса и мириса. Кутије, у којима се месо укварило, издају се често тиме, што им се заклопац од гасова изнутра подлупи. Сем тога чује се обично у унутрашњости као неко пљускање, ако кутију (пре отварања) продрмамо (промућкамо).

Већ се давна свет извештио, да месо сачува дуже времена и тиме, што га *меће у сирће (оцат, квасину), млеко или друге течности* („маринаде“ и „пацове“). У новије доба употребљују се за тај посао и раствори салицилне и борне киселине, сумпорасто-киселих соли и других *хемикалија*, али још није доказано, да те хемикалије човечјем телу не шкоде.

Од вајкада су у томе правцу признаје важност сољењу (саламури) и сушењу (на ваздуху или диму). При сољењу утре се комаће меса добро сољу и салитром, па онда послаже у бурад. Со извуче из меса воду, а у исти мах нешто и његових хранљивих материја, те се од тога учини саламура, али она не служи за исхрану. Месо из саламуре (сољено) добро се држи, само што је тако слано, да се пре готовљења мора водом исплакати (излужити). Ко се дуго њиме храни,

нпр. мрнари, војници итд., може добити *пољачину (цингот)*, а то је болест, која изазива жестоко запаљење десни, крволиптења из њих (а и из унутрашњих органа), и која често свршава смрћу. На *диму се суши* месо, ако га — махом претходно усољено — обесимо на мочице у дим од дрва, која горе или тињају. Том приликом губи месо своју воду, а место ње прима у себе неке извесне делове дима (нпр. креозот и нека хлапљива уља), који имају пријатан кус и мирис, а уз то су још и утук клицама труљења. *Сушење на брзу руку* извршује се овако. Комаће меса помаже се неколико пута у одређеним размацима времена простим „дрвеним сирћетом“ (сирћетом од дрвета), па се онда на сунцу осуши. Дрвено сирће има (као и дим) делова, који бране од труљења.

Чл. 87. Производи од меса. На други начин спрема се и чува се месо у *кобасицама*, *„надевеницама“*, *„куленима“* итд. Месо се исецка или истре; смеша са разним зачинама и мирођијама; гдекада му се додаје хлеба, каше, брашна итд., па се онда њиме надевају црева, кулени, бурази итд. Кобасице се једу или свеже, или се најпре обаре, испеку, суше (на ваздуху или у димњаку) итд. То се ради у сваком крају у неколико друкче — нарочито у Немачкој, где се кобасице особито цене. Има варалица, који кобасицама побијају вредност и кусност тиме, што у њих међу свакојаких додатака лошије врсте. Бива и тога, да кобасичар кобасице вештачки бојадише, како би им нарочито изглед поправио.

Кад се кобасице недокухају или недосуше, могу — ако имају у себи животињских и биљних наметника — здрављу шкодити. Нарочито се ваља бојати од тз. *тровања кобасицом*, а оно се гдекада јавља, ако је кобасица већ кварна. Најлакше се кваре оне врсте кобасица, које су мекане, које су недосушене, или које нису никако ни сушене.

Као особита врста средстава за исхрану из животињског царства продаје се у трговини *сланина*, *маст* и *лој*. Онај чврсти масни слој под свињском кожом даје *сланину*. Њу ми једемо пресну, кухану и печену, али обично већ усољену и осушену. Најобичнија врста масти је *свињска маст*, а њу топе из сала или баш из сланине. Треба да је бела, готово без мириса и мека, и да се стопи од прилике код 40° Ц., те развиђе у бистру течност. Код 26° Ц. треба и опет да се стине. Најбоље се одржи да се не ужеже сољена и у покривеним земљаним, стакленим и порцеланским судовима, а у хладовини. *Говеђи лој* је чврст и бео, топи се код 42—44° Ц., а стињава се већ код 34° Ц. Теже се вари (пробавља) него масло, а масло се боље подноси као храна и од масти и од сланине. И други преживари дају лоја (козји, овчји, јелењи лој), али се ти производи ређе употребљавају као храна.

Има 20 година, како су на глас изишли тз. *екстракти од меса*. Граде се, ако се сецкано месо искуха, а јуха од њега испари. Употребљују се место јухе од меса (којој су и по храњивој вредности на близу) — просто тако, да се у топлој води растворе. Неки их смесе с брашном

од варива, зоби (овса) или кромпира (кртоле) и с машћу, те праве тз. *погачице за чорбу и друга јестива*, која се добро држе. Са брашном од жита месе се од њих тз. *двопек („башкот“) од меса.*

Од меса се граде и *месни пептони* и *питије (паче)*. У њима има — поред соли и материја, којих је и у месном екстракту, а које су пријатна куса и мириса — још и неки део беланчевине из меса. Та беланчевина је растворена (а не здроздана), па с тога се ти производи лакше и варе него месо. Само је у томе невоље, што се многима у брзо доједу.

Чл. 88. Риба. Поред меса од сухоземаца пружа нам *рибље месо* пријатну промену у храни — тим пре, што му је по храњивој вредности слично, и што се у опште исто тако ласно вари и добро у тело прима, као и говеђина. Али ипак ваља правити неку разлику: лакше се вари мршава, а теже масна (претила) риба. У масну рибу треба рачунати: лосове, кечиге, пастругe, симе, носвице, аринге, срђеле, змијуљице (гујавице), паскоре (паскорце), јегуље (угоре), а у мршаве: штуке, треске, своје, морске сабље итд. Морска риба има у себи много више кухињске соли, него риба из слатких вода.

У свеже рибе су шкрге (бренке) румене (црвене); очи провидне и избуљене; месо чврсто, једро, еластично и на шкргама свежега мириса, а иначе бело или ружичасто. Барска риба није тако слатка; с тога је неки, пре него што ће је убити, држе неколико дана у свежој води. Риба гдекада светли у мраку, а то због неких извесних микроорганизама. Али та појава није здрављу

шкодљива и одмах се изгуби, чим се риба почне кварити.

Него *риба* може *шкодити* из других узрока. Тако се са недокуханим или недопеченим штучјим месом може у тело унети нека особита врста бобица, слична бобици у говеђини и свињском месу. Из ње се онда развије нека врста тракавице — тз. *швајцарска тракавица*. Сем тога има у појединим деловима рибљег тела неких отровних материја. Оне изазивају и тз. *„мренину колеру“*, тј. жесток пролив с бљувањем, што га по гдекада опажамо код особа, које су јеле мрену. Риба се врло ласно и врло брзо уквари, па и с тога може бити опасна. Уквареном рибом може се гдекада и отровати — *тровање рибом* (код нас нарочито сухом).

Риба се мође на лед да се дуже одржи. Сем тога чувају је калајџије и приморци на друге начине: калају је и суше (моруну, бакалај), усаламуре је (аринге, срђеле), суше на диму (јегуље, своје, аринге, укљеве, скоранце), маринирају је, тј. мећу је у зачињено сирће (јегуље, аринге, срђеле, змијуљице) или је мећу у уље (сардине).

Напредак железница учинио је, те је сада рибу ласно из даљних крајева добављати. *Нарочито* износи богато скровиште мора и становницима копна свежу и јевтину рибу на пазар.

Од јаја (икре, мрести) разних риба праве *ајвар*. Ајвар је кусна храна. Има много беланчевине и масти; подстиче апетит, а сразмерно се лако у желуцу вари. С тога се врло често даје употребити у приликама, где се тиче болесника, који пате од нејеше или од поремећена варења и

исхране. У Русији ваде ајвар из јесетре, кечиге и моруне, у Италији из морских шарана и тунина, у Норвешкој из треска и младица, у Енглеској и Шведској из треска и симова, у Немачкој из кечиге и њених сродника. На Југу (у Скадру) суши се и тишти икра некојих риба, те се на тај начин добија тз. *мутарда*.

Рибља маст или зејтин вади се из сланине великих морских животиња оцеђивањем. У трговини има нарочито рибје масти (зејтина) од китова, хајкула, морских свиња и морских паса. Нека нарочита врста рибје масти (зејтина) добија се из сушених *јетара* разних морских риба (нарочито треска), а употребљава се и као храна и као лек код болесника и слабуњаве деце.

Чл. 89. Љускари. Сем риба живи у води и много *љускара*, који служе човеку као храна. Амо рачунамо разне *врсте рака:* — поточне, речне, морске раке, крабе (морске пауке), јастоге итд. Њихово месо је пријатна куса, али се тешко вари, и не може се у свако доба године јести. Гдекоји људи добију, чим једу меса од љускара, неку врсту оспе по кожи — неке пликове, сличне онима, што искоче, кад се ко живом копривом ожари — *оируд* (дивља оспа).

Сем тога многи радо једу *шкољке* и *пужеве*. Од њих се највише траже *остриге* (каменице, ободнице), јежине (чунчићи и клапавице) и друге морске шкољке, па онда они велики виноградски пужеви. Остриге се једу махом пресне, лако се варе, имају много беланчевине и нешто масти. С тога су добре не само као посластица за здраве, него у неким извесним приликама и као храна

за тешке болеснике, који другу врсту меса не подносе. Друге врсте шкољака и пужева једу се обично кухане. Има народа, који једу и *корњаче*.

Љускари се брзо кваре и у трулеж прелазе, а том приликом изводе се разна отровна једињења. Сем тога они и за живота гдекада примају у себе из морске воде отровне нечистоће. С тога се по гдекада дешавало, да су се на људима, који су их јели, јавили *знаци тровања*. Нарочито се то често посматрало код врсте, која се зове митилус (Mytilus), а било је у таким приликама и смртних случајева, јер те шкољке изводе у јетри неки отров, чим дуже живе у устајаној води. У води, која отиче, губе тај отров.

Чл. 90. Зачине. Кухињска со; биљне киселине; сирће (оцат). Многа наша средства за исхрану не би се могла јести и не би била кусна, да им се не додају неки нарочити додаци, који својим мирисом или кусом подстичу прохтев за јелом, изазивају обилније лучења сокова, што варе, и уносе у једноликост наше хране неку промену. У ову врсту додатака рачунају се нарочито *праве зачине*, па онда и *разне мирођије*.

Међу зачинама заузима прво место *кухињска со* или хлорнатријум — једињење хемиских елемената хлора и натријума. Вадимо је као камену со из руда или из морске воде и других сланих вода (сољане). Преко је потребна за наш живот, јер је саставни део нашега тела, који се непрестано из њега троши, те се мора без престанка и надокнађивати. Код људи, који (рецимо при опсадама или на путу кроз пустиње) потроше со, коју су спремили, а не могу је више

набавити, јављају се досадни појави као знаци, да је у телу нестало кухињске соли.

У зачине ваља урачунати још и *шећер* (чл. 71.), *уља* (зејтине), која се једу (чл. 66.) и разне *биљне киселине*, нпр. *сок од лимуна, лимунову киселину*, а нарочито *сирће (оцат, квасину)*.

Сирће за готовљење постаје поглавито при тз. оцтаном врењу. То врење наступа у течностима, које имају у себи шпирита (ракија, вино, пиво и водом разблажен шпирит), утицајем неке особите маје за врење: оцтане стеље (оцтана кваса). У новије доба употребљава се као зачина у згодном облику и сирће од дрвета. Оно се добија, ако се дрва јако загреју, па им се онда пара охлади и у течност претвори. Тз. сирћетна есенција има у себи врло много сирћетне киселине, те нагриза и разједа, па с тога се мора јако разблажити, ако хоћемо, да нам не шкоди.

Чл. 91. Разне мирођије. Зачине се у неку руку могу још рачунати у средства за исхрану, а *мирођије* већ не. Оне вреде само у толико, у колико имају пријатан кус и мирис, и у колико могу подстаћи варење. Њих је највише у облику корена, лишћа, цвета, пупољака, жигова, корица и кора, поданака, кртола, семенки или плодова разнога биља. У свима има етеричних уља, смола и других материја, и то им даје онај особени, јаки мирис или кус.

Много биље, које нам даје разне мирођије, нпр. црни и бели лук, паприка, слачица (горушица), клека (вења), копар, ким, морач (мотрика), онајз, шафран (шафрањика), ловорика, леблебија,

чубар, мајчина душица, рутвица итд. расте и код нас, а од мирођија из далеких, туђих крајева највише се употребљују црни и бели (ставар) бибер, (папар), каранфић, корица (цимет, канела, дарчин), орашак, ђумбир, исиот, капра, ванила, мажуран, анис, кардамом итд. У опште узев, све су мирођије из даљих, јужних крајева скупа роба, па с тога их трговци често с другом мешају и кваре — нарочито, ако их продају већ туцане или самлевене.

У новије доба продају се мирођије и у течном облику — као есенције, које у себи садрже све битне делове њихове.

Чл. 92. Пића. По вредности у исхрани човека најсроднија су мирођијама *пића*. Разликују се у томе, што се она не додају нашим средствима за исхрану, него се узимају за себе — непомешана. Амо урачунавамо алкохолна (опојна, жестока) пића, па онда каву и чај (теј) и, најпосле, какао и салеп.

Чл. 93. Алкохол. Пића, у којима има алкохола, вреде за одраслу чељад, ако их умерено пију, као средство, које врло добро подстиче варење. С тога се с успехом употребљују у многим болестима као лек, јер снаже и опорављају. Ко их неумерено пије, опије се и поквари њима желудац и црева. Ако то чини за дуго, јаве се на њему баш и озбиљне болести органа за варење, бубрега и живчаног система. Зато пијанци махом рано умиру или падну у коју тешку и дуготрајну болест. Сем тога теже (и ређе) преболевају и другу коју озбиљнију болест с ватруштином него чељад, која живи умерено.

Алкохолна пића добијамо, ако пустимо да раствори шећера утицајем квасних ћелија преврy. Том приликом изводе се поред алкохола још и угљена киселина и читав низ других неких једињења. Производи тог врења су вино, пиво и ракија. Вино и пиво могу се пити одмах, чим преврy, без икакве даље прераде, а ракија се добија тек пецивом — дестилисањем из течности, која је прешла врење.

Чл. 94. Вино. Вино се прави од грожђа. Грожђе се смуља; из њега се исцеди сок и налије у бурад. У томе соку (шири, слатком вину) има већ квасних гљивица (јер их је било и на површини грожђаних пуцади), па се почну размножавати. Тиме изазову врење, којим се шећер претвори у алкохол и угљену киселину. Ми разликујемо *два врења*: *прво и друго.* При првом врењу разложи се главна маса шећера у алкохол и угљену киселину. У другом разложи се — уз слабо развијање угљене киселине — и онај део, што је иза првог заостао био. У исти мах добија вино неки особени мирис (арому) и кус. После неколико месеца преточи се ново вино у другу бурад, те се тамо даље развија, док не сазре, да се може у боце прелити. Да се добије црно вино, смуља се и преврі са слатким вином и комина црног грожђа.

Тако звана *слатка вина* (Малага итд.) добијају се од грожђа, које се бере у јужним крајевима. Тако грожђе даје при врењу — сразмерно свом богаству у шећеру — много алкохола, али ипак увек још преостане неки део шећера, који не преврі, и који даје вину ону сласт. Ако

за грожђе лето није погодно, оно не изведе толико шећера, колико би ваљало, да из њега постане вино, у коме се неће нарочито истицати киселина. Кад бисмо у таким приликама ипак хтели добити вино, богато алкохолом, а с мало киселине, ваљало би нам мосту јошпре превирања додати нешто шећера. Начини, којим се така вина у неколико поправљају, и који су познати под именом шанталисања, галисања, пеционисања итд., јесу у исти мах и начини, којима се и умножава произвођење вина. Ако налијемо истрештену (исцеђену) комину још један пут раствором од шећера, па ту течност пустимо да преври, онда добијамо *другенац или комињак*. Од грожђица (суха грожђа, сувица) и воде прави се ниће, слично вину — вино од сувица. На жалост продаје се то и томе слично вино под именом правога вина. Најслабија вина имају 5%, а најјача 18% алкохола. Наша вина имају 5—16; грчка 12—18; француска 9—14; шпанска 10—16; угарска 12—16; а немачка 7—12% алкохола.

Особита врста вина су она *вина, која музирају* (нпр. Шампањац). Од пре су се та вина доносила махом из Француске, али их сада већ свугде производе. Праве их овако. Додаје се младом вину шећера и оточи се у боце, да у њима преври. Да при превирању не одиђе угљена киселина, која се развија, него да у вину остане, запуше се боце врло јако. Сласт и кус додаје се винима, која музирању, тз. ликерима, а они се махом састоје из шећерна сирупа, коњака и ароматичних делова.

Друга пића, слична вину, праве се од разна воћа и разних плодова, нпр. од огроза, рибизла, купина, јабука, крушака итд. Соку се додаје шећера и воде, па се онда пусти да преври. Од меда праве *медовину* (шербе).

Међу алкохолним пићем најбоље пристаје нашем телу вино, али су поједине врсте његове — нарочито, ако хоћемо да нам послуже као лек — веома различне. Вина, која музирају, и слатка вина добро је употребити код болесника, којима ваља изнемоглу снагу што пре повратити. Бело вино подстиче кретање црева. Црно вино је добро, кад је варење како поремећено: оно ублажује прекомерно кретање црева. Лошији производи не могу добро вино заменити. Ако се тиче питања о повратку порушена здравља, могу, шта више, изазвати баш и болест. На боцама се често виђа натпис: *медицинско вино* или медицински Токајац, али ти натписи још не доказују, да ти производи не шкоде здрављу. Шта више: — баш та „вина“ су врло често вештачки производи. Домаћа вина од поузданих људи могу гдекада и као лек и као средство за снажење стране производе непоуздана порекла сасвим добро заменити, па често и претећи. *Вареник* је код нас топло, а зачињено вино.

Чл. 95. Пиво. У *пиву* је мање алкохола, него у вину. Од материја, које се употребљују при грађењу пива (вода, слада, хмељ и квас) најважнија је *слада.*

Слада се изводи овако. Јечам најпре проклија. Том приликом ствара се тз. *диастаза*, а она касније претвори јечмену скробовину у шећер.

Та тако добивена *зелена слада* претвори се одмах затим (сушењем) у *суху сладу*. Суха слада се очисти од клица, прекрупи се, и најпосле се *покисели*, тј. прелије и добро промеша најпре млаком, па после врелом водом. При томе се изводи сладин шећер, декстрин и друга слична тела. После тога се та течност — зачина — пристави да узавре, а у томе дејство диастазе прекине. У исти мах додаје јој се *хмељ*, а он даје пиву онај горачни кус и издваја из њега материје, које се могу покварити, те му тиме помаже, да се што дуже одржи. Затим се оцеди течност од нерастворених делова сладе (комине, тропа); пропусти кроз цеви, да се расхлади, и преточи у *подрум, где ће врити*. Тамо се помеша с квасцем и предаје врењу. Врење се довршује — према температури — кад брже кад спорије (врење са скрамом и врење са стељом), и претвори највећи део шећера у алкохол и угљену киселину. Готово пиво издвоји се најпосле од квасца, прелије у бурад, те у њима још накнадно ври. Кад то друго, накнадно врење преузме мах, може пиво ускиснути. Заостали квасац замути пиво и не годи нашим органима за варење.

Међу појединим врстама пива разликујемо пиво, које је превирало са скрамом, и пиво, које је превирало са стељом. Ово последње има много угљене киселине, а у врсте оног првог спада и берлинско тз. *бело пиво*. Боја пива махом зависи од тога, колико се слада пржи, али има и таких врста, које су бојадисане печеним шећером (корамелом), да буду загасите. У оста-

лом, квалитет пива зависи од начина, како се хлади, од времена, колико ври, а још понајвише од тога, како је начињена тз. зачина. Кад се гради бело пиво, узима се место јечма и пшеница, а све друге врсте израђују се од јечма. По где-где се употребљују при грађењу пива и друге материје, као гриз (пиринач, раж), скробни шећер итд., али је то у Баварској забрањено. У нас се гради *боза* — пиву слично пиће, а у Русији тз. *квас* од ситне прохе или кукуруза.

У 100 делова (по тежини) лакшег, немачког пива има 3—4 дела, у пиву за извоз (за експорт) 4—5, а у белом пиво $1^1|_2$—3 дела алкохола. Јача енглеска пива (портер, ел, стут, Porter, Ale, Stout) достижу до 8 стотинитих делова алкохола.

Пиво, прављено од чистих саставних делова, прија здравом и одраслом човеку, а сем тога и храни га нешто својим угљеним хидратима, фосфатима и другим материјама. Ако се пивом претерује, може се нахудити здрављу исто тако, као и претеривањем у другом ком алкохолном пићу. Сем тога пиво и гоји. Јако уварено пиво служи нам као пиће, које даје снаге, а танко и слабо пиво — нарочито бело — као пиће, које освежава и варење подстиче. Тако исто дејствује боза и квас.

Чл. 96. Ракија. Линери. Место вином и пивом слади се у многим крајевима народ — нарочито сиромашнији — разним врстама ракије.

Сада је већ највише *ракије од кромпира*, а она се гради овако. Скроб од кромпира скуха се у (затвореној) пари; скисели се (испор. чл.

95.) с топлом водом и сладом, док се претвори у шећер; смеша се с квасцем, да преври, и пече се — дестилише се (испор. чл. 47.). У казану остане џибра (комина, троп), а табарком пређе алкохол с разним сумесама (алдехидом, фузлом итд.) у дестилат. Тај дестилат или се одмах употреби као *сиров шпирит* за разне циљеве, или се нарочитим начином пречисти и ослободи од својих сумеса, и употреби као фини (пречишћени) шпирит.

Превирањем шећера од скроба из ражи, пшенице, кукуруза, зоби (обично од комађа заостала хлеба) итд. добијају се разне врсте ракије, као што су комадара, *клипара*, хлебара итд. У Француској пеку ракију (и шпирит) од сока шећерне репе и од меласе — тј. шећером богате масе, која се из њега издваја. Исто тако добијају се разне врсте ракије превирањем шећера из разних плодова и корења, као нпр. *шљивовица* (од шљива), *трешњевача* (од трешања), *вишњевача* (од вишања), *клековача* (од клека) итд. Превирањем и дестилацијом сока и отпадака од шећерне трске добија се у Источној Индији и на Антилима *рум*, а превирањем сока од палме, смешана са чорбом од пиринча (гриза) у Источној Индији и Батавији *арак*. У нас се пече ракија и од грожђане комине — *комовица*. Од свих врста ракије, највише је на цени *коњак*, а он се добија дестилацијом (пецивом) вина.

Уз ракију ваља споменути и *ликере*. Њих има врло много (кимел, ванили, бенедиктински, кирасо, шартрез, мараскин, розолија, амберија итд.). Сва та пића имају — поред воде и шпи-

рита — мање или више шећера, а зачињена су зачинама — махом уљем и есенцијом њиховом. Тз. *горке ракије* праве се без шећера од воде и шпирита — тиме, што им се додају делови горког каквог биља (нпр. пелена). Нека врста ликера су и наше *насађене* и замедљане *ракије*.

Печене ракије више се цене него оне, којима се тек касније додају поједини делови биља. У њима је шпирита у разној количини: — у немачким (а и нашим) просечно 30, у коњаку 49—50, у руму 67—70, у араку од прилике 50 стотинитих делова њихове тежине.

Скупље ракије *кваре* по гдекада несавесни трговци шпиритом и другим сумесама. Нарочито се под именом коњака и рума продаје по трговинама смеша шпирита са другим јаким течностима. Тако се нпр. ракији додаје (да буде јача) тз. ракиска жеста, тј. нека течност, која се добија, кад се у води накиселе љуте паприке. По гдекада бојадишу ликере отровним бојама, а гдекада их зачине материјама, које су јевтиније, али здрављу шкодљиве.

У ракији има много више алкохола, па с тога је она по људско здравље од замашнијег значаја, него вино или пиво. Ракија може у извесним приликама боље него вино или пиво снагу (напором или болешћу) изнуреног тела пролазно дићи. Гдекоја ракија, нпр. добар коњак, у умереним оброцима помаже болесницима, који су дугим боловањем изнемогли. Али се зато опет од ракије човек много лакше опије него од пива и вина; њене природне нечисте сумесе (алдехид и фузел) и додаци, којима је варалице кваре,

изазивају болести, а кад се од ње у један мах много попије, дејствује као јак отров, од којега се може и на пречац угинути (испореди чл. 234.). Ко за дуго времена претерује ракијом, тај неизбежно мора или душевно или телесно опасти и страдати. Пијанац, који ракију пије, изгуби снагу и вољу за рад, осиромаши и упропасти породицу, јер све мање зарађује, а одаје се често и другим страстима: постане нпр. силеција, па баш и злочинац. Често сконча у пијаначком лудилу, ако му још много раније ракијом не сатру изнурено тело какве друге болести. По статистици, склопљеној по подацима из пруских домова за умоболне, излази, да је од 100 душевно оболелих мушкараца, којима њихова болест није дошла по наслеству, било 1896. год. 39; 1887 год. 41, а 1888. год. 44 њих, који су оболели од претерана пића. Год. 1876. истраживало се и испитивало 32.837 злочинаца и нашло се, да је од 100 њих 41 било пијанаца. У земљама, где се пијанство законима сузбија и казни, опада број злочинаца.

Чл. 97. Кава; чај (теј); какао; салеп. Поред алкохолних пића врло се радо пије и *кава*, *чај* — а гдегде и *какао* и *салеп*. Најважнији део каве је кавејин, теја тејин (сличан кавејину), а у какау теобромин, који им је сродан. Тим материјама оживљавају та пића живчани систем, радњу мишића и опток крви.

Каву добијамо од кавена дрвета, а њега саде по Арапској, Абесинији, Бразилији, Јави и Суматри. На гранама његовим расте пуцад, слична трешњи, а свако од њих има као коштицу по два кавена зрна. Та зрна се прже, самељу или

стуцају, па се онда кључалом водом прелију. На тај начин добијамо ми оно кусно, миомирно и врело пиће, што га тако радо пијемо. У њему је највише хлапљивих уља (зејтина), кавено-штавне киселине и ковејина. За филџан (шољу) јаке каве треба од прилике 20—25 гр. каве. У тој количини је свега $^1|_4$ до $^1|_3$ грама кавејина. Али све врсте каве немају подједнаке количине кавејина.

Неки пију у место каве — било с тога, што каву не подносе, или што је она скупа — друге пржене производе — нпр. корен од водопије, жито, јечам, хлеб, смокве, жир итд., или их кави додају. Све те замене кави не вреде много. Неке, истина, имају штавне киселине, али немају кавејина, те с тога не оживљавају као кава. Често се ти производи — преваре ради — мешају са правом кавом — нарочито, ако је већ туцана или самлевена.

Чај или *теј* је сушен и спржен лист неке биљке, која се сади нарочито по Хини, али и у Јапану, на Кореји, Јави и другим деловима Азије. Кад хоћемо да га кухамо, прелијемо то лишће кључалом водом, па онда процедимо. Међу врстама теја има 2 главне: црни и зелени теј. Они се не разликују по врсти самога биља, него по томе, што се на разне начине праве. Лишће од теја има у себи обично 1—2 стотинитих делова (тежине) тејина, поред тога штавне киселине и веома мало лепка, скроба и гуме. Место правог теја подмећу варалице лишће од других биљака, нпр. од трњина, јагода и дивље руже, а неки га и

бојадишу. Неки опет продају чај, који је већ једном употребљен, па поново сушен.

У Бразилији и суседним земљама прави се тај од сушена лишћа неке врсте (бодљикаве) палме, која тамо расте — тз. *Парагја-тај* или *Мате*. Овај тај сличан је азијатском и по своме саставу и по своме дејству. Код многих народа, па и у нас, употребљују се и друге биљке за справљање теја и тају сличних пића.

Какао се добија као плод неког дрвета, које расте у Средњој Америци, Западној Индији и Јужној Америци. У меснатом, нашем краставцу сличном, плоду тога дрвета поређано је једно уз друго семе јајаста облика — *какаово зрно*. У њему има поред $1\frac{1}{2}$ стотинитих делова (тежине) теобромина још и знатних количина скробовине и материја са беланчевином и лепком, па онда масти — тз. *какаовог масла*. Изљуште их од меснатог дела плода; пре их (а том приликом изводе се једињења, која дају какау онај особени кус и мирис); ослободе од семењаче, раздробе и мељу. Ако се из семенака извади један део њихове масти, онда се добија *какао без уља* (зејтина). Ако се гола семенка (без семењаче) самеље међу врелим ваљцима, па се та маса смеша са шећером и мирођијама, те у калупе укалупи итд., онда се добија тз. *чоколада*. Ако се цела семенка испржи и згњечи (махом се још придодаје шећера и других сличних делова), онда се добија тз. какаова маса. Кухани на води или млеку, а са шећером, дају ти производи пријатна пића, која су позната под именом какао и шо-

колада. Шоколада се једе и онако неготовљена, а употребљује се и као додатак другом јелу.

Производи од какаова зрна служе својим пријатним кусом као нека врста пријатна пића, а својим скробом, својом беланчевином и машћу и као средство за исхрану. Какао се може нарочито препоручити с млеком и шећером као веома кусно пиће, које храни. У многом погледу ваља какао и шоколаду претпоставити и кави и чају, а нарочито с тога, што јака кава и чај — ако их дуго и неумерено пијемо — изазивају неред у живчаној системи, а то се јавља као главобоља, лупање срца, несаница итд.

На жалост варалице кваре на сваку руку производе од какаова зрна разним додацима мање вредности. Тако им домећу животињске и биљне масти, брашна од жита и варива, жира, кестења, шверпшата, гипса итд. Губе у вредности и тиме, што их често самељу заједно са семењачом (кошуљицом).

У нас се — нарочито зими — тражи још и *салеп* — кухан корен једне биљке; махом с медом или шећером и неким мирођијама. Поред добра куса и мириса има то пиће и храњивих (питних) материја.

Чл. 98. Дуван. *Дуван* нити храни, нити пољи: он само дражи, а та драж је за нас уживање. С почетка се дуван доносио само из Америке, али су га временом почели садити по свима деловима света. У Јевропи успева нарочито на Балкану, у Мађарској, Белгији, Француској и Јужној Немачкој. Употребљује се или за пушење или за шмркање (бурмут) или за жватање (чикање).

Дуван се израђује овако. Сухо дуванско лишће покваси се сланом водом и среди се у гомиле. Кад преври, суши се поново, па се онда прерађује или у цигаре, или се суче у витице за жватање — или се реже. Као најбоља врста дувана пролазе у трговини производи са острва Кубе под именом кубанског или хаванског дувана. *Бурмут је* дуван, који је неколико пута и месецима превирао, и коме се после додало још неких мирисавих материја. *Дуван за жватање* (чикање) бира се из тешка, масна лишћа, и суче се у витице. И дуван варалице *кваре*, те место њега друго подмећу. Наквасе и киселе га у којекаквим саламурама, да добије какав особити кус или мирис, а подмећу место њега и лишће другога биља, па чак и мрко бојадисану хартију. И бурмут кваре: најопасније је, кад му се додаје (да је јачи) корена од спрежа и кукурека.

Најважнији саставни део дувана је *никотин*, а њега је у разним врстама дувана у различитој количини. Ако доспе у тело чист, дејствује као врло жесток отров. При пушењу, шмркању и жватању доспева он до тела само у врло малим количинама. Здрави, одрасли и на дуван навикли људи осећају, да им се њиме живци благо драже или стишавају. При пушењу долази уз то још и пријатан мирис од дима, па најпосле и уживање оку, кад посматра, како се облаци и колути дима гоне. Недорасла, на дуван ненавикнута чељад од њега бљује, убледи, добије главобољу, несвестицу и друге живчане (нервозне) појаве; — ако претерује, могу наступити и појави тровања. И код пушачије може гдекада доћи до озбиљних

појава, нарочито кад препуше. Код особа, које годинама у томе претерују, јављају се гдекада живчане болести и опадање очњег вида. Нарочито су у томе правцу опасне цигарете, које се праве од дувана с врло много никотина, и које при сагоревању поред дима од дувана изводе и дим од хартије.

Чл. 99. Прибор за трпезу и посуђе. Јела и пића су нам махом само онда кусна и пријају телу, ако их у себе примамо чиста и непокварена. То неће бити — као што до сада често истакосмо — ако се при њихову избору, готовљењу и остави не буде пажљиво и целисходно поступало, или ако се буду — преваре ради — кварила. Сем тога дешава се гдекада, да храна и пиће изгуби од своје вредности и чистоће тиме, што их готовимо или износимо у лошем посуђу, или што их продавци не држе као што ваља.

Судови за јело, пиће и кухињу могу здрављу нахудити, ако маса, из које су грађени, садржи у себи отровних делова, јер њих примају кисела и масна јела и пића.

Од судова се можемо *отровати оловом.* Из глеђа лончарског еспапа; из калајисаних бакарних и лема леманих судова и кутија за консерве; из металних делова прибора за точење вина, пива и оцта (сирћета); из штрцалки на боцама за содну воду; из сисаљака за малу децу; па најпосле и из завоја од оловних папира (станиола), у који се завијају неке врсте наших јестива, прелазе једињења олова у јело и пиће, и могу шкодити. Дешавало се и то, да су се чељад отровала пијући из боца, које су пре тога

чишћене сачмом (као оно кукурузом или шљунком): — непажњом остане које зрно сачме у суду, па га онда пиће, којим се суд напуни, помало и раствори. Да се тако што не дешава, објављен је у Немачкој год. 1887. нарочити закон (испореди чл. 144.).

Отровати могу и судови или друге *ствари* (виљушке, ножеви, кашике) *од бакра, месинга,* (паквона) *и новог сребра* (алпаке). На влажном ваздуху а уз саучешће угљене киселине нахвата се на њима тз. полуп (меденка, Grünspann). Ако хоћемо да без бојазни употребимо такве судове, ваља их свакад претходно изрибати, да се сјаје, и тако их ослободити од полупа, што беше на њима. За готовљење киселих јела не смеју се употребити бакарни судови. Кухана јела треба из њих одмах преручити, да се у њима не исхладе, јер баш за време хлађења ваздух на метал лакше дејствује, а отров у јело лакше прелази. Добро брани од тога калајисање бакра и месинга, и посребрњивање новог сребра, али само онда, ако је превлака од калаја и сребра скроз једнака и сасвим неповређена. Сем тога ваља бирати калај (коситер) за калајисање — јер има врста, у којима је и других отрова, па и сумеса од олова.

У *судове од цинка* не треба млеко остављати, јер кад ускисне, раствори цинк, и онда може озбиљно пореметити варење. За воду могу се цинкани судови употребити, али само и опет изнутра добро премазани.

Гвоздено посуђе обично је изнутра глеђејисано (емаљисано), јер би иначе од њега јело и

пиће добило неки кус (сличан кусу од мастила) и мутан, непријатан изглед. Али је и глеђ по гдекада опасан, јер може у себи имати знатних количина олова.

У најновије време употребљавају се за готовљење и оставу јела судови од *алуминијума*. Испитивања, којима хоће да се тачно изнађе, је ли алуминијум за тај посао, нису још довршена, али су већ до сада показала, да се од тога метала немамо чега бојати.

Гдекада је у трговини судова или другог прибора за трпезу, бојадисаних отровним *бојама*, нпр. зелених котарица (крошњица) за хлеб или воће. У њима је сичана (арсена), па зато могу отровати и оно, што буде у крошњицама.

Најпосле ваља нарочито нагласити, да се судовима и стварима с трпезе могу преносити и *кужне болести*. Доста је, ако су их употребиле особе, које болују од какве кужне болести, па се после њима послужи здраво чељаде, не обазирући се на то, и не учинив претходно с њима оно, што ваља. Ако се те ствари, пошто их је болесник употребио, позадуго кухају у кључалој води, или ако се како друкче (како лекар нареди) десинфикују, онда не могу окужити. У осталом сваки суд, у коме се јело или пиће оставља или готови, треба претходно добро испрати, јер нечистоћа, што се за њ ухвати, прашина итд., могу имати у себи и шкодљивих материја.

Чл. 100. Остава. *Место, где се* храна или пиће *оставља,* треба да је сухо, да има доста ваздуха, да је подједнако топло и да се у њему ништа не може смрзнути. *Месо* и производе од

меса најбоље је вешати сасвим слободно — тако, да се појединo комаће не додирује (испореди чл. 86.). *Кореење* и *биљке с кореном* ваља држати у јамама — траповима — пуним сламе, или у орманима пуним песка. Кад се трапи *кртола* (кромпири), ваља пазити, да се нагризли и натрули комади одмах издвоје, јер би покварили сву оставу.

Да *муве и други инсекти* не кваре оставу, бранимо се нарочитим мухарницама (орманима и поклопцима са ситном костретном или металном мрежом). Повеће комаће меса, шунке итд. бранимо тиме, што их увијамо у платнене врећице. *Ледењаке* (ормане с ледом), ваља од времена на време содом и врелом водом (или врелим цеђом) брижљиво изрибати, јер иначе хоће јело у њима да добије неки особити, непријатан кус.

Мирисава средства за исхрану, сир итд. треба остављати засебице у другом простору, а не заједно с таким, која лако примају мирисе. У опште: треба избегавати све, што ће худити доброме кусу или изгледу јела, јер добар кус и леп изглед хране подстиче варење, и с тога је са здравственог гледишта нашем телу користан.

IV. Одело

Чл. 101. Одело као одбрана од расхладе. Човечје тело предаје непрестано околном ваздуху неке извесне количине топлоте (испореди чл. 22.) — наравно тим више, што је ваздух хладнији. Тиме се тело расхлађује, а од сувишне расхладе, која може да наступи (нарочито у уме-

реном и хладном појасу), чува нас *одело*. Оно се гради од разних материја, које су или из *животињског царства* (као нпр. крзно, кожа, вуна, перје, кострет и свила), или из *биљног* (као нпр. платно, памук, гума итд.).

Каква ће бити та одбрана телу оделом, зависиће од *дебљине* материје и *начина, како спроводи топлоту*. Материје, које топлоту лоше спроводе — тј. споро је примају, а споро и одају — бране најбоље од зиме.

Поред тога је од одсудна значаја и то, да ли смо тело покрили само *једним* слојем одела, или смо их на њега наслагали више — један врх другога — јер и онај ваздух, што је између појединих слојева, дејствује као лош спроводник топлоте, раздваја кожу од хладнијег околног ваздуха и не допушта, да се топлота тела и ваздуха непосредно изједначују. Из истог узрока топлија су *порозна* (шупљикава, растресита) *ткива* него густа и збијена, јер чувају топлоту оним ваздухом у својим порама. С тога је јасно, зашто нам нпр. зими зебу руке и ноге у тесним кожним рукавицама и ципелама: у њима нема оног слоја топлог ваздуха између коже и одеће. Животиње на Северу (поларне животиње) подносе врло јаку зиму — нарочито с тога, што било у свом крзну (сисари), било у свом перју (тице) носе собом моћан слој ваздуха, па га још кострешењем руна (длака) и буреньем перја могу и увећати.

Од *материја*, које се обично узимају за одело човеково, најбоље чувају од зиме *вунене*, јер оне имају највише пора, а већ лошије *платно* и *свила*. Мека а храпава *кожа за ирање* топлија је од

глатке сјајне (glacé). Крзно је тим топлије, што му је руно дуже и гушће. Све те материје олошају (што се тиче одбране од зиме), чим постану таке, да не могу много ваздуха у себи задржати и њиме телесну топлоту очувати, а то бива, кад се *олињају* и *збегну*, или кад у њихове поре запђе нечистоћа и прашина, те не може ваздух итд. И бојадисањем може одело постати лакше, ако боја материје заиђе у поре, па их запреми и стесни.

Чл. 102. Одело као одбрана од влаге. Поред особине, да примају у себе ваздух, имају многе материје и то својство, да у својим влакнима и порама задржавају и влагу. Тиме оне спречавају да киша не продре до коже, и усисавају у себе водену пару из ваздуха или зној са површине тела, *те на тај* начин чувају кожу од влаге. Али та њихова снага траје само донекле: — дотле, док не достигну тачку засићења. Влага, која и преко те мере доспе до њих, препуни поре и скваси материју скроз, а то изазива на површини коже неугодан осећај. У исти мах испарава сувишак влаге, па и то расхлађује. Та расхлада није за нас пријатна, а може бити и узрок назебу.

Међу материјама за наше хаљине *вуна* прима влагу спорије, него *свила, памук и платно*. Ове последње материје, сем тога, засите се врло брзо влагом, а моћ усисавања је код вуне много већа. Свила, платно и памук имају и ту неугодну особину, да се онда, кад се овлаже или сквасе, сасвим уз кожу припију (приљубе, прилепе). Тиме изазивају на површини тела осећај влажности,

а гдекада и назеб. Вуна, напротив, има еластично влакно, па с тога је храпава, и с тога се она — ни кад је јако овлажена и мокра — не пришије уз тело, него и тада задржи места за слој ваздуха, који ће нас чувати од зиме и влаге. Али с друге стране опет и вуна *има својих мана.* Она по гдекада подстиче на прекомерно знојење, а то слаби тело; успорава испаравање зноја, те (лети) слабије даје прилике да се тело расхлади и освежи, него друге материје. Према томе тело, које се у вуненим хаљинама од детињства и сувише одвикло од утицаја зиме, изгуби један део своје отпорне снаге према расхладама. Сем тога вуна је сразмерно скупа, у прању се ласно похаба, те је за то махом мање перу — већ и по томе, што се на њој и прашина и друга нечистоћа слабије опази, него на другом ткиву. С тога је гдекада у вуненим хаљинама врло много нечистоће. Та нечистоћа не само што запрема место ваздуху у порама, и што не да, да се влага усише, него може и непосредно шкодити. Најпосле ваља и то споменути, да доње вунене хаљине изазивају несносан свраб код особа, које им нису вичне.

Чл. 103. Избор материје за одело. Нема таке материје за одело, која би друге у сваком погледу премашала. С тога при избору ваља гледати *на доба године, на мену времена,* па онда на *начин занимања* и *стање здравља* оне особе, коју треба оденути. Сем тога разлика је и у томе, хоћемо ли материју да употребимо за горње или за доње хаљине.

У опште узев, *вуна* стоји на првом месту, ако хоћемо да тело чувамо од зиме, преке расхладе и влаге; — а за лаке хаљине, које ће нам служити, кад је топло и сухо, бирају се друге материје. Особе, које су по своме занимању изложене непогодама, или се мишићним напором загреју, па опет на пречац расхладе, нпр. зидари, мрнари (лађари), пешаци итд., ваља да носе *уза тело* (као *доње хаљине)* вуну. Само не смеју лети носити дебеле материје, јер би се тиме спречавало хлађење тела, а нагомилавала топлота, која се мишићним радом производи. У таким приликама може доћи до омарице, тј. капље од врућине.

Вуну уз тело треба да носе и особе, које су натрусне од назеба, а нарочито од болести органа за дисање, зглобног ревматизма (улога) и севотина по мишићима (секавина).

Кончане (илатнене) или *памучне доње хаљине* (рубине, рубље) добре су за чељад, која се телесном снагом не морају напрезати, и која су увек у подједнакој топлоти — рецимо у соби. Та врста хаљина одликује се још и тиме, што је лака, и што се често може прати и мењати, а то годи телу.

Материје за *горње хаљине* бирамо готово искључиво према годишњем добу и времену. Зими се носе дебела вунена ткива, на цичи-зими крзно, а лети хаљине од платна, памука и свиле. Да се тело не овлажи (да не прокисне), најбоље чувају вунене материје, кад их извесним начином прерадимо тако, да постану за *воду непробојне*, а то бива, кад им влакну одузмемо особину, да

упија воду. Ове су материје боље од гуме или мушеме (а и она се у истим приликама употребљује) — с тога, што пропуштају ваздух, те према томе не сметају, да се влага с коже може испарити. Ако се испаравање спречи, може се ласно пореметити ред у радњи коже, те болест изазвати.

Чл. 104. Боја и крој хаљина. Како их ваља на телу причвршћивати? При избору хаљина важна је и *боја њихова;* јер загасите материје примају у себе више топлих сунчаних зрака него отворене (јасне). Загасите хаљине су према томе за лето претопле, и боље их је носити зими, а отворене лети. И на то ваља пазити, да боје изабраних материја нису отровне.

По здравље је важан и *начин, како се хаљине нусе.* Одело не сме сметати ни слободном кретању тела и његових удова, ни дисању, варењу (пробави) и оптоку крви. Хаљина не сме жуљити, тиштати, стезати — у опште не сме бити тесна — јер притиском на сасуде у кожи смета оптоку крви и радњи њеној. Сем тога у тесним хаљинама не може да буде онога ваздушнога слоја између коже и хаљине, који брани од хладноће и влаге (испореди чл. 101.).

Чл. 105. Одело и врат. Уским (тесним) *оковратницима (огрлицама)* спречава се и дисање, а спречава се и одилажење крви из главе и мозга. Тиме онда тело добије мање ваздуха, а мозак се препуни крви, те дође до главобоље и несвестице. Напротив: одело, које је око врата пространо, подстиче испарење коже, јер олакшава размену између спољњег ваздуха и оног, што је под хаљинама трупа. Особе, које су очврсле (нпр. мр-

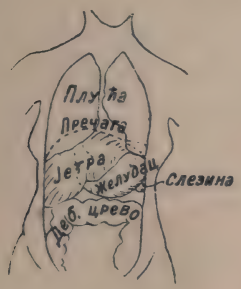
нари), не носе ништа на врату, па им ипак то не шкоди. Ко пак није навикао, да се излаже непогодама, треба да врат чува, како се не би на пречац расхладио. Али никако није добро разнежити младе, здраве људе дебелим шаловима и огрлицама од крзна.

Чл. 106. Стезање и притискање трупа. *Кајиш* (тканица итд.), што држе чакшире, сметају цревима, те не могу слободно да се крећу, а то им је при варењу потребно. Сем тога стезање кајишем итд. изазива *килавост*.

Киле (продори, укваре, клини) развијају се обично постепено. Црева, ако се при дубоком даху или кашљу не могу друкче да склоне испред притиска у трбушној дупљи, мало по мало праве себи пута (како ће напоље изаћи) између мишићних и тетивних влакана, и изиђу из трбушне дупље обично у препони (испор. чл. 7.), или таки испод прегоне на бутини, да продру до испод саме коже (продор). Ретко се кад деси, да чељаде окилави од напрасног снажног потреса у трбуху, нпр. при скакању. Киле су већ саме по себи несносна мана, а могу сем тога изазвати још и нереде у варењу, па баш и теже болести — нарочито, ако се не задржавају добрим и тачно притегнутим утегама (потпасачима, праћкама).

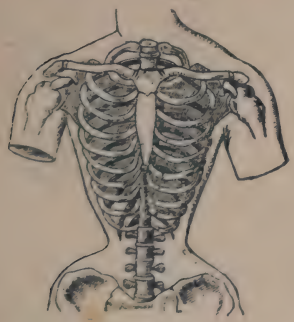
И тесни пршњаци и струкови — тз. корзети и мидери — могу здрављу шкодити, а жене их носе, да су у струку тање. Утезање у те пршњаке смета дисању и варењу, и изазива нереде у справљању крви (бледоћа). Сем тога од јаког стезања изађу временом поједини дробови из свог природног положаја, а дође гдекада и до тога, да

се поједини унутарњи делови унаказе, а кости свој природан облик изгубе (сл. 29.—31.).



Слика 29.
Положај дробова у грудима и трбуху кад је грудни кош природно развијен.

Слика 30.
Положај дробова у грудима и трбуху, кад их стеже оклоп тесног прслука.



Слика 31.
Како изгледа грудни кош, кад се стеже у оклоп тесног прслука.

Слика 32.
Нога, накарађена од шиљате ципеле (А).

Чл. 107. Подвезице. Обућа. Јако притегнуте подвезице сметају отицању крви у доводницама гњата и стопале, па изазивају застој и проширење тих крвних сасуда *(крвавице, набрекле*

жиле). Гдекада дође чак и до тога, да зидови тих сасуда прсну, и да наступа опасно крволиптење. Око тих набреклих жила отворе се по неки пут и ране (гризлице), које тешко зацељују, а и боле. С тога је боље причврстити дуге чарапе на горње делове одела опружним (еластичним) тракама (врвцама), које на више иду, а не подвезицама, које се испод колена или над коленима стежу.

Нарочито треба пазити, да се *обућа* таман угоди према природном облику стопале, како ће добро пристајати, па ипак пространа бити. Ципела или чизма ваља да је уз лесицу и цео облук добро приљубљена, да пету не стешњава, и да има довољно простора и за прсте, како ће се — кад се при наступању под теретом целог тела лесица и облук спљоште (испореди чл. 11.) — моћи слободно напред опружити. Како облик обе ноге није једнак, ваља десну ципелу друкче израдити него леву. *Чарапе* или *обојци* не смеју имати бора, и морају се чисто држати, јер ноге гдекада живље испаравају. *Високе петице* („штикле“) отежавају и ход и стајање, јер кад је пета виша, неједнако се затегну жиле на предњој и задњој страни ноге, а тако се ласно уморе мишићи гњата. Сем тога је стопала у таким приликама неједнако оптерећена: природно лежи сав терет тела на пети, а овако се та равнотежа помери, те онда сав терет пређе на подлупу, тј. јастуке ножних прстију (испореди чл. 11.). Шиљаста ципела стеже и жуљи прсте, онакази стопалу (сл. 32. стр. 155.), и изазива болест, која је позната под именом *„урастао нокат“*. Кад тишти

и жуљи рђаво удешена обућа, испну се по стопали *жуљеви*, а они јако боле. У рђавој обући лако се човек и *подбије (подбој, набој)*.

Све те невоље, што нам их задаје неподесна обућа (ма оне иначе биле и незнатне) посредно нас штете — нарочито тиме, што нам сметају и не дају, да се по слободној природи крећемо, како би то нашем здрављу годило. Ако се нога често и савесно не пере, заиђе нечистоћа у коју ситну повреду, и изазове тамо запаљење с болом, а гдекада и са тежим последицама. Човек од тога може осакатити, а може и умрети. Да се избегну те опасности, ваља ноге — нарочито ако се зноје — чисто држати. Са знојем се набанта и нечистоћа; зној нагриза кожу, јер се лако усмрди, укисели и уквари: па тиме изазове разне болести стопале.

Чл. 108. Како се глава покрива? Тежак и неподесан *покривач главе* жуљи, изазива главобољу и несвестицу, а од њега и коса почне опадати. Све то бива нарочито онда, ако је тај покривач још такав, да смета приступу ваздуха и испарењу косматог дела главе. С тога покривач главе треба да је лак, да нигде не жуљи и да је или од материје, која пропушта ваздух, или да има неколико рупа за ваздух. Да сачува лице, затиљак и шију од кише и сунчаних зрака, добро је, кад има широк обод.

Чл. 109. Постеља (одар). За време ноћног одмора ми обично свлачимо хаљине, што смо их обдан носили; замењујемо их лакшом ноћном преобуком, и лежемо у постељу (одар), да нас она сачува од расхладе. По томе, што се у

телу, кад мирује, изводи сразмерно мање топлоте, узимамо ми за постељу дебље материје него за одело. За здраве и одрасле људе довољан је вунен *покривач,* или лако (ватом, памуком) постављен јорган, а за *простирку* душек (мадрац), пуњен морском травом, струготинама од дрва, гострети — или добро пуњене сламарице. Постеље с много перја отежавају промет ваздуха између површине коже и околине, а могу — особито ако се употребе као простирке — тело и разнежити. Као покривач може перје служити само за децу, старе људе и неке болеснике, јер њима треба много топлоте. Чистоће ради опшива се (прикопчава се) простирач, душек, пољава и покривач *чаршавом,* навлачи се узглавље у *навлаке,* а застире простирка опет чаршавом од конца или памука, да се могу за себе прати и мењати. Редовним истресањем и ветрењем чисте се постељне хаљине од прашине и испарења, која су у себе попримала. Да би ваздух могао што обилније постељи приступати, треба да сам кревет и ногари повисоко изнад земље на ногама стоје. И постељне хаљине и ногаре ваља чувати од живога гада.

Чл. 110. Чистоћа одела и постеље. За одржање и унапређење здравља врло је важно, да гледамо, како ће нам *одело* и *постеља* бити увек *чисти.* Нечистоћа смета размени ваздуха (чл. 101.), производи распадањем смрад, и ствара легла за клице болести. С тога је не смемо трпети ни у постељи, ни на оделу — исто тако, као ни на кожи (чл. 49., 50.). Зато ваља доње хаљине (кошуље) често прати, а горње сваки дан чибукати, прашити и четкати. Туђе хаљине не

треба никад облачити пре но што их добро не очистимо, а постељне хаљине и кошуље никад пре но што их претходно добро не исперемо.

V. Стан

Чл. 111. Задаћа стана; главни захтеви. Од непогода чува нас поред одела и *стан*. Не даје нам само заштите од атмосферских оборина, ветра и зиме, него је у исти мах и стожер породичког живота, а напредак породичког живота је најпоузданија основа народног здравља и снажне, уређене државе. С тога и јесте једна од најважнијих задаћа јавне Игијене, да се стара за здраве и удобне станове.

Здрав и *удобан стан* мора бити *пространи*, *видан*, *топал* и *сух*, а не сме у њему бити *покварена ваздуха, нечистоће* и *клица од болести*. Све ово зависи од земљишта, на коме се зидало; од положаја; од грађе; од крова; од унутарњег распореда; од употребе појединих просторија; од начина, како се проветрава, греје, осветљава, како се износе изметине; па најпосле и од реда и чистоће оних, који у њему живе.

Чл. 112. Земљиште; положај куће. *Земљиште*, на коме је кућа, ваља да је сухо и да нема у себи нечистоће, како влага и нездрава испарења не би у стан допирали. За грађење подесно је земљиште онда, ако му је земља чиста, чврста а песковита, и ако је на малој узвишици, како би се вода с њега на ниже стакала. Ако при грађењу одмах у првим слојевима наиђемо на подземну воду, онда ваља покушати, да је куд

цевима одведемо (дренажа). Где то није могуће, онде је најбоље, темељ и табане зграде премазати подесним материјама (асфалтом, кајом, цементом), да постану непобојни, или воду одвратити тз. зидовима за изолисање. Ти зидови, што бране од воде и одржавају сухоту и у сутеренима (подземним становима), граде се дубоко у земљу од непробојна камена и цемента најбоље врсте. Они морају дубље допирати него основи куће, а од њих бити растављени *неколико сантиметара* широким простором, у коме се ваздух креће.

Земљиште за грађење ћемо очистити, ако земљу подубоко ископамо, па песком заменимо. Испунити место за зидање сметлиштем и рушевинама, није добро.

Положај куће не сме сметати приступу ваздуха и светлости. С тога је, у опште узев, увек боље, узети кућу, која слободно и сама за себе стоји, него ону, која је зидана у какој уској улици — и ако се мора признати, да је велика добит, кад нам је кућа положајем заклоњена од хладних северних и источних ветрова.

Чл. 113. Градиво. Као *градиво* за куће употребљује се дрво, камен (нарочито пешчаник, вапнац, мрамор, гранит) или цигла (опека), грађена и печена од земље. Камен и цигла везује се малтером, а он је маса од гашена креча, песка и воде, која се брзо стврдне, а доста брзо и суши.

За оцену градива са здравствена гледишта пресудни су: његова *порозност* (бушљикавост) и *сухота*. Шупљикама (бушљикама, порама) зидова

размењује се у неколико ваздух у кући са ваздухом на пољу, и то је тз. *природна вентилација*. Она и без вештачких средстава (нпр. отварања врата и прозора, одушака за проветравање) непрестано ради и даје становницима куће један део онога ваздуха, што га они троше. С тога је бољи материјал, који је богат порама. Порозни зидови бољи су и зато, што они лети бране од непосредне врућине, а зими најбоље држе топло; јер онај ваздух, што запрема поре у зиду, не да, да се спољна и унутарња топлота тако лако изједначе — исто онако, као што ваздух у порама наших хаљина тело наше чува, да се не расхлади (чл. 101.).

Од означена градива имају довољну (мање или више знатну) порозност вапнац, дрво, малтер, цигла и пешчаник; — напротив: мрамор и гранит слабо су порозни. По томе је јасно, зашто је нпр. зид од гранита или мрамора, ако га баш непосредно не обасја сунце, увек хладан, кад га опипамо. С тога се куће за становање радије граде од оних порозних материјала, а гранит и мрамор употребљује се махом за палате, за споменике итд.

Поред порозности *сухота градива* је друга погодба, да кућа буде здрава. Влага запуши поре, умањује тиме количину ваздуху у зиду, и обара му подобност, да држи топло. У исти мах расхлађује, јер непрестано испарава. С тога је влажан зид увек хладан, и зато из нових, још неисушених, зграда веје увек хладна струја. Влага помаже да се залегу и гљиве свакојаке врсте, нпр. домаћа губа, мемла итд. То квари дрво, те брзо труне,

а и ваздух постаје потмуо и удара на плесан и мемлу (мемљив). Плесан прелази и на ствари у кући — на хлеб и друга средства за исхрану — па се тако кваре. Шта више, вероватно је, да у влажним зидовима и клице болести налазе погодбе за своје развиће и размножавање.

Чл. 114. Исушивање. Одбрана од влаге. Кров. Сухота кућа не зависи само од тога, какво је земљиште а какво грађиво, него нарочито још и од тога, је ли се савесно и разложно поступало, да се голи зидови нове зграде добро исуше. Грађевина се сматра (бар у неколико) за суху тек онда, кад из њених зидова испари највећи део оне воде, што је са малтером у њих узидана, а укупну количину њену цене од прилике за повелику, градску кућу на 85000 литара. Најбрже се то изврши, ако зграду снажно проветравамо, а при том још (за хладна и влажна времена) и јако ложимо. Тек кад се голи зидови довољно исуше[1]), ваља их премалтерисати и даље израђивати. И већ сасвим готову кућу треба темељно проветрити и просушити[2]) пре него што бисмо се у њу уселили.

Да *зидови касније* од кише итд. *влагу не ухвате*, бранимо их тиме, што их премалтеришемо и премажемо, а тако и цела зграда постане угледнија. За премалтерисање стена употребљује се креч; гипс узимамо за таванице, а смешан са тз. течним стаклом (Wasserglas) онда, кад хо-

[1]) По прописима берлинских полициских грађевинских уредаба од 17. јануара 1887. треба за то најмање 6 недеља.

[2]) По берлинским полициским грађевинским уредбама 6 месеца од времена, од како су голи зидови изведени.

ћемо да изведемо спољни полеп, који треба дуго да држи и да одолева свима непогодама; — или кад градимо атуле (афтуље, Gesims). Од боја, којима се зидови пребојадишу, најмање спречавају продирање воде кречне боје, а најпоузданије масне (уљане). Али све те превлаке зидова истроше се мало по мало: — опрхну и постану за воду пробојне. С тога их ваља с времена на време поправљати.

И добар *кров* чува кућу од влаге. Према томе не сме на њему кишница и снежница наћи нигде места, која пропуштају (прокапљују, прокисавају), него вода мора свугде добро отицати, да се олуцима брзо и савршено може одводити. Као материјал за покривање кућа, у којима ће се и на тавану становати, најбоље је узети креп (цигле, ћерамиде), јер кров од крепа, оздо постављен брвнима и даскама, а са неколико лукања, које се дају отварати и затварати, најбоље проветрава просторије под кровом, и најпоузданије брани од врућине и зиме. У просторијама под кровом од метала или шкриљца ваздух је често потмуо; лети је топал, а зими се не да загрејати. Јевтини су кровови од асфалтисане хартије, тј. кровови од јако катранисане хартијасте масе врх потпуне поставе од дасака — па онда и кровови од цемента, тј. кровови од тврде масе на дрвеној постави, а покривени слојем шљунка.

Чл. 115. Израда куће. Подови (патоои). Платна и зидови. Да се добије довољно моћан слој између пода горњега и таваница доњега боја, који ће одбијати и блажити звукове, а чувати топлоту, испуне се обично ти простори што лакшим, по-

розним, сухим, а у исти мах и јевтиним материјалом. Ако се тај материјал загади отпацима из животињског или биљног царства, он може постати извор трулом распадању, те пуштати у стан непријатна и шкодљива испарења. С тога нипошто не треба за тај посао употребити нечист материјал — а нарочито не остатке од рушевина, као што је то од пре био обичај. За то је згодан, међу другим, чист сух песак, пепео од кокса, шљака итд. Али и у најчистији материјал те врсте улазе са сметлиштем (ђубретом), водом, којом се риба, са нечистоћом на обући итд., а кроз саставе и пукотине у поду (патосу) материје, које могу прећи у трулеж. То бива нарочито онда, кад под није чврст, а поједине поднице нису добро спојене. Где се, дакле, подједнаке болести а у подужим размацима у једним истим просторима редовно понављају и враћају, ваља помишљати и на могућност, да су се клице болести угнездиле у набој испод пода. Њих можемо истребити само тако, ако тај загађени и заражени набој заменимо чистим.

За *под у собама*, где живимо, узима се најрадије дрво, јер је топлије од камена. Највише га је у облику дасака (подница), а поред тога граде се и паркети. Ако се премажу масном (уљаном) бојом и којом воштаном масом, дуже трају, а лакше их је и чисто држати. Камен, цеменат или асфалт пристају боље за под простора, који су нарочито изложени влази и мокроти, нпр. за бање, перионице итд. Ако се подземни станови патошу тим материјалом (испор. чл. 112.), онда се обично врх тог патоса патошу и дрветом,

али тако високо, да остане између њих слој ваздуха. Тако је топлије, а тако се очува и дрво да брзо не иструне.

Да се под не прља и да се топот не чује, а још више, да је у соби што топлије и угодније, радо простиремо по њему дебеле, непробојне материје, нпр. *ћилиме* свакојаке врсте, или *линолеум*, прављен с масом од јагњеде. Ћилиме ваља често чистити, тј. истресати и чибукати, јер у њих се увуче много прашине, а у њој је гдекада и веома сумњивих састојака. Из соба, где леже болесници, ваља ћилиме одмах изнети, јер у њих се могу ухватити кужне клице, па онда и даље разнети.

Зид у собама, где се станује, или се окречи, или се премаже којом посном или мрсном (масном) бојом, или се облепи тапетама од хартија. Против тапета од хартије у опште не би се имало шта рећи, јер оне доиста дају соби пријатнији изглед и чувају зидове од влаге и прашине из ваздуха. Али тапете, грађене од тешких, дебелих материја, нису добре, јер хватају и задржавају прашину, а врло их је тешко чистити. Од тапета, бојадисаних отровним бојама (нпр. зеленилом са сичаном), може бити озбиљне опасности по здравље становника.

Чл. 116. Како да се употребе поједини простори стана? Потребна количина ваздуха. План стана. По наше здравље је веома важно не само то, какав је стан и како је намештен, *него и како га употребимо.* Ако у уском простору живи много њих, онда се ваздух брзо поквари, прашина и нечистоћа се купе, а то помаже ширењу кужних

болести. С тога здрав стан мора бити и *пространи*. Од пре се на то није пазило, али се сад већ увиђа потреба, да сваки стан за сваког свог становника мора имати неки *известан простор*, неку *извесну количину ваздуха* на расположењу. Како гдекоје просторије, нарочито у старијим кућама, већ по томе што су ниске, не могу становнику дати потребну количину ваздуха, ваљало би (као што је то у Берлину већ и учињено) полициски утврдити, да се одаје за становање не смеју градити испод 2·5 метра висине. У приватним становима је (већ штедње ради) врло често толико становника, да им број махом премаша крајњу границу, која би са здравственог гледишта била допуштена. И у Немачкој има врло много станова, у којима становник нема ни 15 до 16 кубних метара ваздушног простора на расположењу, а толико би најмање требао да има, јер толико има и немачки војник у касарни. Како је у томе погледу код нас, не смемо се ни питати.

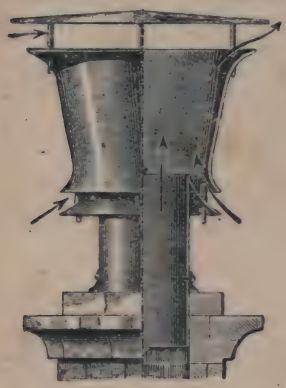
Невоља, на жалост, нагони људе, да у једном и истом простору и живе, и раде, и спавају, и кухају, и једу итд. Где је тако, требали би становници, свога здравља ради, да таку собу бар што чешће проветравају, чисте и перу. Коме се може да бира стан, ваља да собе за живљење одели од других простора. Нарочито ваља одвојити ложницу (спаваћу собу) и радионицу (собу за рад), а изабрати за њих простране и видне одаје, до којих ваздух ласно допире, јер у тим просторијама проведе човек сразмерно највећи део дана од 24 сахата.

Чл. 117. Проветравање. Хоће ли у ком стану бити довољно ваздуха, не зависи само од тога, је ли стан пространи и добро распоређен, него и од тога, хоће ли се у њему *ваздух непрестано занављати*, тј. хоће ли се дисањем и испаравањем загађени, стари ваздух замењивати чистим и свежим. По свежем изгледу сељака, који су махом у пољу, и према бледилу варошана (грађана), који су по ваздан у затвореним просторима, може се јасно видети, како благотворно утиче свеж, чист ваздух на наше здравље. То се посведочава и по појавама, кад људима понестане ваздуха, те се од тога преснете (у несвест падну), као што се то чешће дешава слабуњавим особама у просторима, где је много света, нпр. у цркви, на скуповима, у позоришту итд.

Потребна размена ваздуха постизава се донекле природном вентилацијом (чл. 113.), али се ипак много већи део свежег ваздуха мора становницима прибављати *вештачким проветравањем* (вентилацијом).

Најпростији прибор за вештачку вентилацију су довољно велика врата и прозори, а на њима залисци и лукње за проветравање. Ако се буду редовно отварали, добићемо и на њих потребне количине свежег ваздуха. Само је сметње у томе, што се у просторима, где је у један мах више особа, обично то не може чинити по вољи сваког појединце, и што се гдекада, због страха од промахе, то никако и не чини. Сем тога има у многим зградама и тз. ваздушних канала, који воде са спољњег зида куће у поједине просторије, а својим су отвором или одмах изнад пода, или

таки испод таваница — тако, да доњим отвором чист ваздух уносе, а горњим покварен одводе. Сем тога по гдекада се употребљују и тз. ветрила, тј. витла с крилима, којима се с једне стране у те канале чист ваздух допирује, а с друге опет нечист црпи. Најпосле међу се на димњаке и нарочити наставци (сл. 33.), да онај ветар, што кроз њих пропирује, заједно с димом повуче и однесе и покварен ваздух. Зими се занавља ваздух и пећима и каминима (оџаклијама).



Слика 33.
Наставак (капуља) на димњаку по Волперту.

Чл. 118. Огрев. Како га ваља удесити? Одбрана, што је кући дају зидови, под и кров, није довољна, да јој зими сачува ваздух од студени, а њене становнике од расхладе. С тога се топлота, што се зими из стана губи, надокнађује *огревом* (загревањем, ложењем, налагањем). Њиме се загреје собни ваздух или непосредно сагоревањем којег горива, или врелим ваздухом, врелом воденом паром или врелом водом, што их доводимо.

Одаје се загреју тим лакше и боље, што су зидови куће бољи, тј. што слабије одводе топлоту (чл. 113.); што се прозори и врата боље затварају; а нарочито, што је бољих тз. дуплих или зимских прозора. Количина топлоте, коју даје појединo *гориво*, различна је. Топлота, која постаје

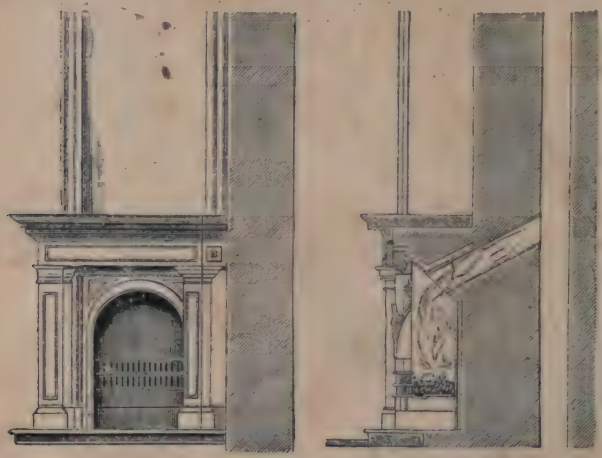
при сагоревању светлећег гаса је нпр. 4 пута већа него код дрвета, а између те две вредности (између гаса и дрвета) заузимају редом место: антрацит, угаљ, кокс, дрвени угаљ, камени угаљ, мрки угаљ и тресет.

Да се сва топлота, која се горивом изведе, може потпуно употребити, треба пазити на то, како ћемо удесити *пећи,* јер од њих зависи и успех ложења, а и то, хоће ли нам оно здрављу шкодити. Добре пећи треба и на цичи-зими да довољно греју, а у исти мах да су тако удешене, како ће се моћи толико регулисати, да никад не буде у загрејаном простору сувише топло. Тражи се и то, да пећ греје свугде подједнако, тј. да не буде прилика (као што то често бива), да је при поду хладно, а испод таваница претопло. Гориво треба да у пећи потпуно сагори, и да не оставља сувише много пепела. У собу не сме доспевати дим и гасови сагоревања, него се морају савршено и брзо напоље одводити (пећ мора имати промаје). Ваздух стана треба увек да задржи неки известан ступањ влажности (чл. 35.), а не сме се ложењем сувише исушити. Најпосле не сме бити никакве опасности при руковању са појединим врстама огрева.

Несавршени начини огрева могу нашем *здрављу нахудити* на разне начине. Где се простори не греју подједнако, ту се код становника лако јављају назеби. Дим у соби дражи слузокожу очију и изазива главобољу. Неки продукти сагоревања, нарочито пара од угља и њен главни саставни део, тз. моноксид угља, могу и отровати.

Чл. 119. Камин (оџаклија) и ваљкаста пећ. Ми разликујемо две главне врсте огрева: *посебични* (локални, собни) и *заједнички* (централни) огрев.

Најпростији начин посебична огрева је *отворена ватра на огњишту* и *мангале*, па онда камин или оџаклија (слика 34.), јер они одају топлоту отворене ватре непосредно у простор, који



Слика 34. Камин (оџаклија)
спреда у уздужном пресеку.

треба загрејати, а гасови сагоревања одилазе слободно, или се одводе у *димњак* (оџак) без нарочитог сулундара (цеви). Али како отворена ватра, мангале и оџаклија сразмерно врло много горива троше, а собу само непосредно око ватре загревају, па још гдекада (кад су правац и јачина ветра противни) и дим у собу враћају; како мангале и несавршеним сагоревањем отровне

гасове изводе: то се махом свугде — па и код нас — *граде пећи*. У пећи се од заложене ватре загреју најпре њени зидови, па онда иде од њих топлота у ваздух простора, које ваља загрејати. Остаци сагорела горива падају кроз решетку (роштиљ) у *одељак за пепео*, а дим и гасови сагоревања одилазе кроз нарочиту *цев (сулундар) у димњак (оџак)*.

Вредност пећи зависи највише од тога, у колико се даје употребити она топлота, која се се у њој изводи. Што се произведена топлота потпуније пренесе на зидове (површину пећи), и што је они дуже држе, тим пећ боље греје.

Најпростија врста пећи је ваљкаста облика — *ваљкаста пећ* (сл. 35.), јер су јој зидови савијени у облику ваљка, те склапају просту гвоздену цев. Таква пећ загреје се врло брзо, а загреје брзо и околни простор. Али се одмах и исхлади, чим се ватра угаси, па с тога јој ваља често горива изнова налагати. Сем тога издаје од себе неки смрад као на загоретину, јер на усијаним зидовима њеним сагорева прашина, што из ваздуха на њу напада. Сем тога је у непосредној близини такве пећи сувише топло. Најпосле ваља и то споменути, да сулундар махом није добро састављен, те пропушта дим у ваздух собе.

Слика 35.
Ваљкаста пећ.

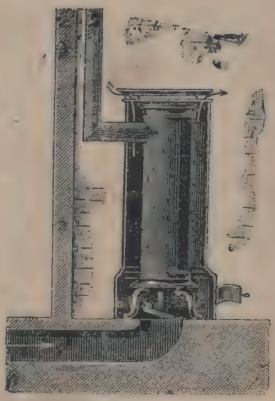
Ова последња мана показала се као по живот опасна — нарочито тамо, где су се употребљавали тз. *залисци* или *кључеви* (за затварање

сулундара), а њих је било и на другим врстама огрева. С тога је већ неколико година, како је власт појединих градова те залиске сасвим забранила. Затварањем тих залистака, намештених таман испред ушћа сулундара у димњак, заустави се, истина, неки део топлоте, да не оде неупотребљен у димњак, али се у исти мах присиле гасови сагоревања, да траже и нађу себи пута натраг у собу. Тим начином доспева у собни ваздух и испарење од угља са својим моноксидом угља, што га споменусмо (чл. 118.), а тај гас је већ у малим количинама отрован. Он је тим опаснији, што по мирису не можемо познати, има ли га у ваздуху или не.

Слика 36.
Пећ за пуњење; а залистак за регулисање ваздушног приступа; б заклопац на горњем отвору, којим се пећ пуни горивом.

Чл. 120. Пећ за пуњење. Пећ с огртачем. Мане ваљкастих пећи покушавали су људи да поправе. Тако су почели градити тз. *пећи за пуњење* (сл. 36.). Те пећи примају у један мах гориво за 6, 12, а чак и за 24 сахата, па могу зато дуго без прекида подједнако грејати да их више не налажемо. Топлоту, коју оне производе, можемо ми по вољи и повисити и спустити — тиме, што врата на дну пећи по потреби мање или више отворимо, па на тај начин сагоревање подста-

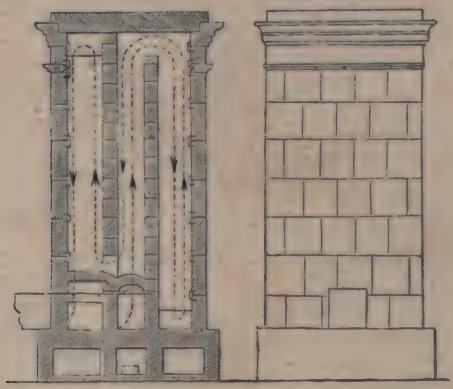
кнемо или сузбијемо. *Пећи с огртачем* (сл. 37.) имају ту веома добру страну, што правилније расподељују топлоту. Огртач — код гвоздених пећи ваљак од лима — обухвата пећ тако, да је између ње и њега за неколико сантиметара слободна простора, који је и горе и доле отворен. Најпре се од зида пећи загреје ваздух, који је у том простору, и тиме постаје лакши него онај други, што је у соби. Тога ради пење се у вис, и извире на више из огртачева простора, док у исти мах оздо свеж ваздух надолази, па се и он загреје, те на више пође. Тај опток собњег ваздуха кроз простор под огртачем и дао је име тим пећима: *циркулационе пећи*. На тај начин могуће је загрејати подједнако и који већи простор, а да ипак онај, што је непосредно уза саму пећ, не осети јачу топлоту. Ако се из простора под огртачем спроведе цев са залиском кроз зид напоље (испор. чл. 117.), онда се затварањем и отварањем тога залиска по вољи може кроз простор под огртачем пуштати или само собни ваздух, или и ваздух спољни, тј. може се простору, што га грејемо, доводити поред топлоте још и свежа ваздуха. Тиме постаје та пећ у исти мах и *пећ за вентилисање* — служи, дакле, и загревању и проветравању.



Слика 37.
Пећ с огртачем.

Да се од топлоте ваздух не би осушио, намести се какав широк суд пун воде у близини пећи, да вода из њега испарава.

Чл. 121. Пећи од каљева. Пећи од метала имају ту ману, да се исто тако брзо охладе, као што се и загреју, па се с тога непрестано морају налагати. Зато оне троше много горива, и зато су међу њима најбоље пећи за пуњење, јер се код њих та сувишна потрошња може избећи. Код тих пећи може се приступ ваздуха регулисати, па тиме и брзина сагоревања смањити, а да се то на топлоти самих зидова пећи и не осети. Још познатије од њих су *пећи од каљева* (сл. 38.), где је зид место од метала од лошијег



Слика 38. Пећ од каљева
у пресеку спреда.

спроводника топлоте — од каљева. Пећи од каљева су, тако рећи, махом пећи са огртачем, јер шупљина њихових зидова изведена је у неколико окука или савијутака, да на тај начин

гасови сагоревања што савршеније одаду своју топлоту пећи, пре него што стигну у димњак. Како се пећ од каљева споро загреје и своју топлоту споро одаје, прође после налагања увек више времена, док се соба загреје, него код гвоздених пећи.

Чл. 122. Заједничко (централно) грејање ваздухом, водом и паром. Посебични огрев има ту ману, да се мора свака пећ у кући за себе налагати и надгледати. Та неугодност даје се избећи *заједничким* или *централним грејањем.* Код тога начина грејања извор је васколикој топлоти за сву кућу једна једина, али већа пећ, саграђена у подруму (сутерену). Из те загрејане пећи, или из казана с водом, што је она загрева, спроводи се врелим ваздухом, врелом водом или њеном паром топлота кроз цеви у све просторије куће. Цеви, које воде топлоту ваздухом, отварају се слободно у просторе, и воде у њих топал ваздух непосредно, а цеви, које воде воду или пару њену, нису отворене, него се — да би им површина, од које потиче топлота, била што већа — завијају у многе завојке и враћају воду и пару и опет у казан натраг. Добит је код централног ложења у томе, што се загревање појединих соба у свако доба може по потреби регулисати: код загревања ваздухом — залисцима, код загревања водом или паром — славинама на вадовима. Сем тога ласно је тај начин огрева спојити с вентилацијом — нарочито код загревања ваздухом, јер се ваздух може доводити споља свеж и чист, пре но што се загреје и у просторије спроводе. С друге стране опет и најмања

погрешка у управљању тим начином осети се веома јако, јер се увек тиче свих простора, који припадају том ваду. Загревање водом или паром има и ту ману, што се по гдекада кроз цеви спроводе и чују шуми, који постану несносни, и што не дају поуздано и увек довољно топлоте. При загревању паром, сем тога, може бити опасности и од експлозије — нарочито, ако се није савесно градило, или ако се иначе послови око пећи не надгледају. Место, где се греје ваздух за централно ваздушно загревање, треба брижљиво чувати и бранити од прашине, јер иначе прашина сагори, а гасови њеног сагоревања распростиру смрадове по собама, и изазивају у гуши и грлу неки несносан осећај сухоте. Увек је боље, да се топлом ваздуху придода нешто мало водене паре, да не досне у стан сувише сух.

Чл. 123. Одбрана стана од врућине. Згодним загревањем није тешко одржати у нашем стану и зими пријатну топлоту од 18° Ц., а она — по искуству — најбоље годи нашем здрављу. Нити тело разнежи, нити изазива навалу крви у главу са свима њеним последицама, као што то бива при вишој температури.

Теже је одбранити се у стану од сувишне летње припеке и омарине, а и она може јако нахудити и чилости и радној снази тела.

Хладовине је у стану, кад су му *зидови дебели*. Где их не можемо тако извести, ту се најбоље испомажемо, ако саградимо *зидове од шупљих опека* (цигаља). У шупљини опека струји ваздух у подебљем слоју, па тај слој спорије спроводи жегу сунчаних зракова, што падају на

сполни зид куће, него камен или опека. Сем тога тај ваздух у шупљинама пење се на више, чим се загреје — баш као и онај испод огртача ћећи, па га онда можемо из куће даље спровести, ако начинимо у зиду згоде за одилажење. И *боја* куће утиче на хладовину у њој, јер се припека сунчаних зракова одбија од зидова отворене боје, а затворене је упајају. *Кровови од метала* лакше се загреју и боље спроводе топлоту него кровови од црепа (ћерамиде), лупине, шиндре, клиса, трске, сламе и кровине. Саме просторије стана бранимо од непосредног утицаја сунчаних зрака *завесама на прозорима* итд. Где се добро *проветрава*, ту је више хладовине — особито, ако се у собе доводи свеж ваздух с осојне стране куће.

Чл. 124. Светлост. Природно осветљење. Добра је страна стана, ако нас чува од сувишне *летње жеге*, али би му била велика мана, кад до њега не би могли допирати *сунчани зраци*. Светлост траже сви људи: — здрав ради свој посао у ведрим, видним просторијама много лакше и веселије, него у суморним и мрачним, а и болесник иште да му се постеља примакне к прозору, како би се науживао бела дана и јарка сунца. Светлост већ тиме, што заилази и у најскровитије кутове у кући, приморава нас, да их држимо чисто. Сем тога она и сама убија многе клице, које изазивају гњиљење, врење, распадање и болест. Напротив: у мрачним просторима се најлакше нагомила нечистоће и прашине. У мраку или сумраку смо суморни и напрежемо очи, те нам могу изнемоћи. Требало би, дакле, да у стан допире светлости што више и што дуже.

По себи се разуме, да се прозори с времена на време застиру, али само онда, кад у њих непосредно упру летњи сунчани зраци, те засењују.

Да соба буде видна, довољно је, ако површина прозора износи $^1|_5$ или $^1|_6$ од површине целога простора. Ако је према прозору зид, он ће задржавати приступ светлости, сем ако је од прозора бар у толико удаљен, колико је висок. У соби је ведрије и видније, ако је окречена или тапетована отвореним тапетама.

Чл. 125. Вештачко осветљење. Свеће. Уљане и петроуљске лампе. Просторе, који нису добро осветљени природном светлошћу, ваља *вештачки осветлити* — светлошћу пламена или сијалица. Најбољи је начин вештачког осветљења онај, који се по јачини светлости, по боји и подједнакости највише приближује сунчаној светлости; па онда: при коме нема опасности, да ће гориво експлодовати, и који ваздуху најмање предаје производа сагоревања.

Луч слабо и неједнако светли и јако се пуши. Лојане, воштане, стеаринске и парафинске *свеће* дају немирну и сувише жуту светлост, која оку не годи, па с тога ми већ сада свеће при раду напуштамо, јер нису довољне. Имају и ту ману, да се сразмерно јако пуше (чађ издвајају), и да делимице у ваздух пуштају несносне производе сагоревања.

Боље је *осветљење лампом*, а за тај посао узимају се као гориво разне уљане течности. Најпростија врста је *жижак*, где је стењак (фитиљ) утопљен у гориво у отвореном суду. Савр-

шенија је наша обична *лампа*, а она има ове делове: 1. суд, где је течно гориво; 2. чауру са стењком (фитиљем); и 3. стакло (цилиндар) са застором. Стењак се прави од материје, која упија, а виси доњим крајем до на дно суда, и сише течност да доспе до горњег краја, где се запали. Пламен прима ваздух, који му је потребан, са стране на отворе лампине, а цилиндар (стакло) га чува од промахе и клапљења. Ако је приступ ваздуха савршен, онда је и сагоревање потпуно, а при потпуном сагоревању пламен је јаснији, те мање даје чађи и гасова, који смрде. Застор чува очи да им сувише јасна светлост не нахуди, и расподели је весма подесно — нарочито, ако је од беле масе.

Као гориво за лампе употребљује се сада махом *петроуље*, јер даје — упоредив га са некадашњим олајем — баш и у најпростијим лампама јачу светлост. Петроуља налазимо у извесним слојевима земље, где је постало распадањем остатака из животињског и биљног света. Пре него што се употреби, пречишћава се, да се ослободи од оних материја, које ласно експлодишу. Али је и пречишћено петроуље ипак још течност, која се ласно запали — која је, дакле, опасна да не изазове пожар. Ако се при остављању или употреби петроуља не пази, може се несрећа десити (испореди чл. 144.).

Чл. 126. Осветљење гасом. Електрично осветљење. Не може се порећи, да *гас* („светлећи гас“) даје врло јаку и подједнаку светлост, којом је најлакше управљати. Светлећи гас прави се у нарочитим гасним заводима, и то од угља

у високој температури, а без приступа ваздуха, па се онда пречишћава и цевима даље у нарочите светиљке спроводи. Ту сагорева без мириса, и даје пријатну светлост — јачине, која зависи од светиљке.

Од светиљака најобичније и најбоље су светиљке са прорезом, где гас излази на једну пукотину, и тз. Арганд-светиљке, у којима гас излази из једног бушљикавог венца; — тек онда долазе светиљке с једном или две рупе. Прве две врсте су боље од последњих, јер код ових отвори не пропуштају довољно горива. У најновије време јако се употребљује светлост од тз. *гасних сијалица (Ауорова светлост)*, а та светлост изводи се овако. Од материјала, који је у ватри постојан, сагради се сијалица или тз. чарапа, тј. нека мрежа, неко ткиво, које се у пламену од гаса усија. Ова врста осветљења троши мање гаса, даје врло јасну светлост, а при том не изводи толико топлоте, колико обичан пламен од гаса. Знатан је напредак са здравственог гледишта и то, што не изводи много гасова сагоревања.

Светлећем гасу је то мана, што се простори, где гори, од њега тако загреју, да је у њима несносно. Гдекада се јавља и главобоља, па и несвестица. Ако се пак гас смеша с ваздухом, што га дишемо, може својим отровима и својом експлозивношћу загрозити здрављу и животу човечјем. Таких случајева бивало је често по сутеренима, кад која гасна, подземна цев пукне, те топлота сутерена са ваздухом земљишта усиса и гас, који из пукотине у земљиште продире. Где-

кад се то дешава и по кућама, ако нпр. где пукне цев, или ако се заборави заврнути славина на светиљци, која не гори. Срећом се гас издаје својим особитим мирисом, па то осете лица, која га дишу. Чим се тако што деси, затвара се гас, да даље не излази, а проветрава простор, где то беше. Само никада не треба са свећом, која гори, ући у простор, где удара на гас.

Најлепша, али за сада још најскупља *светлост* је *електрична*. Ми разликујемо *светлост на лук* и *светлост од сијалица*. Светлост на лук постаје, кад електрична струја креше између два угљена шиљка у облику светлосног лука. Она светли тако јасно највише с тога, што струја откине и за собом повуче ситне делиће угља, који су (до белоће) усијани. Светлост сијалица постаје тиме, што се у безваздушном простору од електричне струје усија биљно влакно, претворено у угљен. Електрична светлост светли веома јасно, подједнако, и — ако је згодно застремо — за очи пријатно. Изводи врло мало топлоте, а чађи и гасова сагоревања ни мало. На жалост, још и данас се дешава, те гдекада неће да гори.

Чл. 127. Одбрана очију штитовима. Употребили ма коју врсту осветљења, увек морамо око чувати од сувише јасних зрака — нарочито да непосредно не допиру. Тога ради ублажујемо јаку светлост — ако сама кугла на лампи за то није довољна — разним направама (штитовима, засторима). Метални застори на лампи, који су изнутра глатки и сјајни, засењују. Њих би, дакле, требало само онда употребити, кад одби-

јени зраци не могу непосредно дохватити око, или ако хоћемо да светлост дејствује из даљине.

Чл. 128. Чистоћа у стану. Како да се уклања сметлиште и ђубре? Стан, који треба да послужи човеку као боравиште, где ће пристојно живети, ваља, пре свега, да је *чист*. Прашину, нечистоћу, смрадове и покварен ваздух означисмо у ранијим одсецима већ неколико пута као непријатеље човечјем здрављу (испореди чл. 49.), па с тога је дужност свакога, ко се стара о своме здрављу, да од њих чува свој стан, и да их што пре из њега уклони.

Да се од нечистоће сачувамо, мало је, ако само редовно прашину бришемо, пајемо, чистимо и рибамо, него ваља још да ђубре, сметлиште, отпатке из домазлука, помије, сплачине итд. из стана, из куће и суседства њеног што пре износимо.

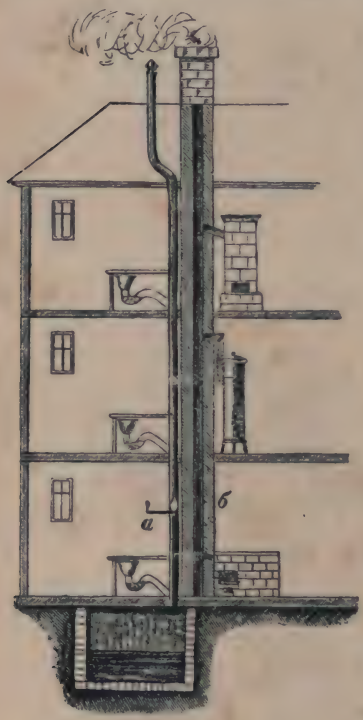
Сметлиште и отпаци из куће и *кухиње* најбоље се уништавају, ако их сагоремо. Само што је тај начин гдекада веома мучан, јер су оне масе често богате таким материјама, које тешко сагоревају, или су сасвим несагориве. С тога је још за сада и скуп. Зато се ђубре те врсте купи у сандуке или друге судове, па се онда с времена на време извози. Ако се ти сандуци често и савесно не испразне, онда се из те нечистоће почну развијати гасови трулежи и гњиљења, који су смрадом несносни, и који ваздух око куће и њене близине кваре.

Чл. 129. Како се уклањају човечје изметине. *Човечје изметине* износиле су се већ од вајкада из људских станова — и то што пре. Махом се то чинило на прост начин. Измећале су се у јаме,

па је из њих течне делове земља упијала, а чврсте су масе временом угњилиле, и најпосле се растворилe. Таке *јаме* — а има их још и данас, нарочито по селима (код нас готово свугде) — не само што шпром распростиру смрад, него још загаде и земљиште и воду суседних бунара, те могу на тај начин бити повод и ширењу опасних болести (испореди чл. 44.). Те опасности не могу се поуздано избећи, све ако се те јаме тако покрију, да гасови из њих не могу избијати, или ако им се зидови излепе непробојним слојем, јер ни најбољи материјал, којим се то ради, не одолева за дуго нечистоћи, која је у јами. Па ипак се може загађивање земљишта и за дуже времена избећи, ако се тим јамама сагради дупла платна од цемента, те се простор између њих набије непробојном иловачом. Али и у том случају биће успех поуздан само онда, ако се јаме буду чешће празниле и чистиле, а њихова садржина *износила*. Поузданије успева се у томе, ако се изметине износе у *бурадима* (чабрицама), или ако се спроводе у канале, *који се испирају* (сплачу). У првом случају сабирају се изметине цевима у добро затиснуте судове — бурад или чабрице — па се онда с њима заједно извозе, а други празни судови на њихово место постављају. Код канализације с испирањем иду цеви из нужника у подземне вадове, да се из њих изметине спроводном водом сплаве и сперу (испореди чл. 136., 137.).

Нужници, у које се изметине непосредно сабирају (сл. 39., стр. 184.), граде се на сасвим одвојеном, скровитом, али ипак зато пространом месту.

Треба — чистоће ради — да су видни, и да их добрим проветравањем чувамо од смрада. Где не падају непосредно у одводну цев, сузбија им се смрад тиме, што се судови често посипају плевом од тресета, или којим средством за десинфекцију, и што се почешће преручују и чисте. Одводне цеви (левкови) треба да су тако удешене, да се смрадни и нездрави гасови из њих не могу повраћати у нужник. Згодно се то постизава тз. сифоном или *воденим запором*, а то је направа особите врсте. Где се нужник може водом испирати (нпр. где има водовода), ту се одводна цев нужникова левка савије у овом облику: па се онда наставља и продужује косо у праву одводну цев, која на ниже води.



Слика 39.
Нужник у кући; — а пламен за вентилисање у одводној цеви; б димњак.

Вода, којом се сваки пут нужников левак изапере, и која је при крају испирања сасвим чиста и свежа, напуни онај савијутак одводне цеви, и

тиме одели ваздух нужника од ваздуха главне одводне цеви. Главну цев треба извести високо — више крова — да гасови из ње могу у ваздух одилазити. Да то иде брже и поузданије, загрева се ваздух у одводној цеви припаљеним (гасним) пламеном (а) или димњаком у близини (б), те загрејани ваздух повуче собом и смрадне гасове у вис. Та одводна цев служи у исти мах и за вентилисање јама, судова или доводних цеви, те се смрадови из њих не морају нарочитим цевима одводити.

Чл. 130. Висина појединих станова. Станови под кровом и подземни (сутерени). По наше здравље важно је и то, у којој је висини стан, где живимо. Високи станови приморавају нас, да се често пењемо уз степенице (басамаке), а то је напор, који, истина, здравима не шкоди, али који није за слабуњаве, болесне и старе људе. У осталом: са здравственог гледишта истиче се питање о висини само код *станова под кровом* и код *подземних станова* (сутерена). Кад се граде ти бојеви, често је мучно, постарати се, да је довољно простора и издашне вентилације. Нарочито је тешко избећи, да с једне стране станови под кровом не страдају од летњих припека, а зими од мразева, а да опет с друге стране у подземне станове не доспе влага из земљишта и испарење (бугија) из суседних јама од нужника и ђубришта. У подземним становима често је мало и светлости.

По полициској уредби града Берлина не сме под собе за становање бити нижи од $^1|_2$ метра испод површине земљишта. Само ако је украј

ње сграђен „јендек (ров) за светлост“ од најмање 1 метра ширине, и ако је табан тога јендека за 15 сантиметара нижи од пода тога простора, сме соба за живљење заићи у дубину и с 1 метром. Али и тада мора под таких просторија бити бар за 0·2 метра виши од највишег (до тада познатог) стања подземне воде, а поред тога имати још и масиван, непробојан табан. Платна тих просторија треба слојевима за изолисање (испореди чл. 112.) чувати од влаге, која би се из дубине пењала. Платна од просторија без „јендека за светлост“ треба бранити опробаним средствима и од оне влаге, која би са стране могла допирати. *Простори испод крова* смеју служити као сталан стан за људе само онда, ако имају највише 4 насељена ката испод себе; ако нису над калдрмом више од 17.5 мет.; ако ваздух и светлост добијају непосредно са улице или из авлије; и ако су масивним зидовима одељени од суседних просторија тавана.

Чл. 131. Ствари за домаћу употребу. Што се тиче *ствари за домаћу употребу* и *унутарњег намештаја станова*, ваља на то пажњу скренути, да материје за собни намештај — ћилими, завесе и други предмети — по гдекада имају у себи отровних састојака. Махом су то боје са отровним, металним солима — нарочито боје са сичаном, које могу здрављу нахудити. С тога је Немачка 5. јула 1887. издала закон, који уређује промет и продају боја код ствари за домаћу употребу. Добро чине они, који при куповини таких ствари, нарочито играчака, материја за одело,

тапета итд., хоће да се несумњено увере, јесу ли нешкодљиве: — који нпр. зелене тапете шаљу да се испитају, садрже ли сичана.

VI. Рад и одмор

Чл. 132. Рад и одмор. Човеку је и то животна потреба, да редовно ради. Тромо тело, баш и кад се добро негује, охроне, а беспосленост и дуго време наводе човека и на кораке, који су и са моралне и здравствене стране опасни, а за собом воде читав низ разних страсти, међу којима је нпр. и пијанство. С друге стране иште опет и тело и дух после напора и рада редовно мира и опорављења, ако хоћемо, да не страда издржљивост и отпорна снага, и да се не јави претерана раздражљивост, малаксалост, несаница, главобоља и прерано опадање снаге.

Ко хоће да негује своје здравље, ваља да се — сразмерно раду — одмори и опорави. Али се у томе правцу не дају извести правила, која би могла свугде важити, јер је радна снага и потреба за одмором код разних људи различита. Пре свега, по здравље је важно, *како се и на који начин* употреби и оно време одмора, што нам поред сна преостаје.

Душевна забава с једне, а уживање у природи с друге стране засладе сваком образованом човеку његово слободно време. Онај, којега позив гони на телесни напор и кретање у слободном ваздуху, треба да у слободним часовима своје тело одмори и да усладе тражи нарочито у душевној забави, тј. у разумном весељу, у читању

добрих књига, у посматрању лепих слика или у музици. Ко опет већим делом душевно ради, па још за све време свога посла мора да проведе стојећи или седећи у затвореном простору, треба своје слободно време да употреби на телесно кретање подесном гимнастиком, веслањем, јахањем итд.; треба да своје мишиће снажи, и да својим органима за дисање у слободној природи доводи свежа и чиста ваздуха. Где је пак телесном каком бољком или којим недостатком здравље већ пострадало, ту ваља тражити лекарска савета, како ће се слободно време за одмор и опорављење употребити.

И *дружба* пружа одмор, који је и пријатан и здрављу погодан — само ако се сведе на праву меру. Размена мисли с другим људима подстиче дух на рад и проширује погледе појединa човека. Сем тога махом је то наша потреба, да другоме саопштимо своје осећаје и оно, што доживимо; па онда и то, да са оправданим саучешћем пратимо живот наших ближњих, и да у друштву тражимо приче и разговора. Само кад се дружбовање веже за неумерено телесно уживање; кад се том приликом подстичу страсти (нпр. картање); или кад се телу откида од потребна сна: онда је и дружба исто тако по здравље опасна, као и премор. Онда и она убија радну снагу и вољу у човеку за радом, те води болестима и прераној изнурености тела и духа.

Ко своје слободно време редовно употреби на то, да га проведе у механама и каванама, које су махом рђаво проветрене и пуне дима,

тај подрива и своје здравље и своје имање. Још веће је штете, ако уз то претерује и у пићу (испореди чл. 93. и 96.), а најопаснија је неумереност, која води стазама блуднога живота и ниских страсти.

В. ЧОВЕК И ДРУШТВО

Чл. 133. Људске заједнице. Старање око народног здравља. Да поједини човек у данашњем друштву подмири све своје животне потребе, мора се у много прилика обратити другима да му помогну. Зготовити добру и укусну храну; сашити подесно одело; саградити здрав и удобан стан — све то не може бити посао једног човека, него се подели на више њих у заједници. Што земљорадња, занати и други послови, па најпосле вештине и наука савршеније могу да задовоље наше многоструке потребе; што је поједини човек више приморан, да своју снагу посвети једној, одређеној струци, и да своје силе прилагођава захтевима једног јединог позива: — тим је више упућен, да за своје сопствене потребе тражи припомоћ од других.

Та чињеница и уверење, да ми у заједници имамо више снаге за отпор према животињама и према најезди злонамерних људи, учинили су, да се породице, братства, племена и народи зближе и да

заједничке насеобине оснивају; да државе стварају; да међусобно обрт подржавају, и ствари измењују, које им служе за подмиру њихових животних потреба.

Али и ако људске заједнице с једне стране олакшавају човеку посао око намире оних средстава, што му служе за одржање живота и здравља, с друге опет баш оне изазивају прилике, које шкоде здрављу. Познати и уклонити те штетне утицаје, а с друге стране усавршавати установе, које помажу народном здрављу, то је циљ *старању око народног здравља*. Одржање и унапређење народног здравља то је најважнија и најзахвалнија задаћа при управљању какве људске заједнице.

I. Насеобине

Чл. 134. Значај насеобина по здравље. Кад су се људи зближили, почеше се и заједнички насељавати. Тако посташе чајири, засеоци, села, касабе, варошице и вароши, а сад су већ прекрилили целу земљу. У свакој од тих насеобина грађани су изложени особитим, по њихово здравље важним, утицајима. Ти утицаји зависе од положаја места; од врсте земљишта; од начина, како се изметине износе и како се водом намирују; од величине места и начина, како је саграђено; од врсте заната и других занимања његових становника; од имовног стања и степена образованости; од начина, како се пази на промет са намирницама, како се стара за сиромахе и болеснике, како се мртваци сахрањују итд. итд.

Чл. 135. Положај места. При оцени *положаја и места какве насеобине важе,* са здравственога гледишта, у главноме она иста правила, као и за појединy кућу (испор. чл. 112.), само што је већем броју становника какве насеобине обично лакше уклонити неприлике, које су по здравље шкодљиве. Тако нпр. већа заједница може крчењем шума, поравнањем земљишта, разбијањем стена итд. отворити чистом ваздуху слободна пута; може јендецима и спроводним цевима, одвраћањем извора, проширењем и копањем корита од водених слива итд. велике области земљишта од влаге ослободити и мочари исушити, за које се зна, да су легло грозничавим болестима.

Чл. 136. Уклањање изметина из насеобина. У свакој насеобини ваља се нарочито постарати, како ће јој се *земљиште и вода одржати чисти,* јер у густо насељеним местима гомилају се изметине и отпаци, а то би могло шкодити здрављу становника. Да се та нечистоћа може брзо накупити, јасно је по томе, што се (по искуству великих градова) може рећи, да свако одрасло чељаде даје преко године просечно 34 килограма погани, 340 килограма мокраће, 110 килограма чврстих отпадака из кујне, ђубрета и пепела, и најпосле 36.000 килограма других сплачина (Flügge, Флиге). Дужност је месне власти, да се постара, како ће се извоз толиких изметина правилније вршити, да се нехатом и непажњом појединога не изроди штета и несрећа за све.

Изметине се отклањају (у главноме) на три начина: извозе се, спроводе се и сплачу се.

О *извозу* изметина реч је онда, кад се тиче сухог ђубрета или човечје погани, скупљених у бурад (чабрице) и по јамама. У мањим местима извози сваки своје, а у већим повери се извоз каквом предузимачу. Најбоље је извозити ноћу, да што мање пада у очи. Судови, који су одређени за извоз те нечистоће, морају бити за ваздух и воду непробојни, како се не би њима кварио ваздух или земљиште.

Простим *спровођењем* (вадом, исушивањем) одводе се пре свега сплачине из кухиње и праница. Често се тим истим путем спроводи и човечја и животињска мокраћа, која се или за себе хвата (ноћни судови, мокрионице или писоари), или се згодним начином (у јамама и ђубриштима) од чврстих изметина дели. За спровођење боље служе подземне, непробојне цеви и канали него јендеци и олуци, као што их још има по малим местима, јер се нечистоћа у њима лако загати и прелије, па онда и земљиште загади.

У многим већим местима, а махом и у свима великим градовима, уклањају се и чврсте и течне изметине заједно са ђубретом тз. *силавном канализацијом* — тј. тиме, што се цевима спроводе у подземне канале непробројних зидова. Да се даље спроведу, удесе се канали тако, да имају довољног пада. Сем тога мешају се са чврстим деловима и све течне сплачине, а што је најглавније: садржина канала сплави се с времена на време водом, и то почне већ у самим нужницима (нужници са испирањем, клозети с водом). Махом се у канале спроводи и кишница, само је при томе потребно, да се нанос, што га кишница са улица

спира, решеткама задржи, како не би доспео у канале (тз. гули, Gullys).

Да се из канала не би дизали и у стан враћали смрадни и по здравље шкодљиви гасови, граде се вентилације по кућама, водени запори по нужницима (чл. 129.) и гулије на каналима.

Да се канали од бујне кише не препуне и околину не преплаве, праве се на њима нарочити отвори, којима један део сувишне каналске садржине за неко извесно време отиче у коју реку или другу воду.

Чл. 137. Коначно уништење изметина. Колико је тешко изметине згодно склонити, исто толико их је тешко коначно уништити. Тај посао олакшан је само тиме, што се те масе, садржавајући у себи и материје, које су за исхрану наших пољских плодова потребне, могу употребити за *гнојење земљишта* — дакле, за пољопривреду. Већ се одавно на то мислило, како би се изметине могле згодним начином претворити у такве облике, који би се дали лако разашиљати и дуго држати, и сада се то изводи већ на два начина. Или се покушава, да се сачувају од трулежи — тиме, што се чврсти делови засебно сабирају, па онда мешају с материјама, које суше и смрад загушују (као што је нпр. тресет); или се прерађују у прашак за гнојење (пудрет) — тиме, што им се додаје пепела и сумпорне киселине, те се затим јако загреју, а у исти мах ослободе од клица трулежи и болести. Ни први ни други начин нису још досада јако продрли, али ће свакако у будућности све више и више маха преузимати. У многим градовима, местима и радионицама (на-

рочито по главним градовима) мисли се за сада, да је подесније, ослободити се тих изметина другим средствима — обично тиме, да се са сваком појединoм врстом нечистоће друкче поступа.

По гдегде (нпр. у многим градовима у Енглеској) *сухи, домаћи отпаци* се сагоревају, те у исти мах дају топлоту, којом се терају машине. У Немачкој тај начин још не може да се одомаћи, нарочито не с тога, што је угаљ скупљи. Тамо је више у обичају, да се сметлиште снесе где подаље на слободно место, где се остави да иструне. Тај начин био би добар, да није неприлике у томе, што за огромне масе такога сметлишта, као што га је нпр. у Берлину (по суду стручних особа има га годишње 700.000 кубних метара или 233.000 кола), нема свугде и на дуже времена довољно простора. У неким приликама су тресетишта и мочари згодна места за снашање таког ђубрета. Очврсну од збијених и чврстих делова сметлишта, и могу се лакше претворити у зиратну земљу (у земљиште за обделавање).

Садржина чабрица, јама и *канала* изручује се најлакше у *реке* или *друге воде*. Тај начин пак одузима пољопривреди знатне количине доброга гноја, а загади воду, те може здрављу становника постати врло опасна — нарочито онде, где није много воде, и где нема јаких и брзих струја, да се унесена нечистоћа брзо и савршено уклони (испор. чл. 45.). С тога се обично садржина буради (чабрица) и јама радије употреби непосредно као гној, или се садржина канала, пре него што ће се слити у какву воду, коју народ употребљује,

подвргне нарочитом начину прераде, којим се задрже материје, потребне пољопривреди, а униште делови, који су по здравље опасни.

Ово последње извршује се на два начина: или *таложењем* или *разливањем*. При таложењу спроводе се најпре све сплачине и сва нечистоћа у велике јаме, да се тамо смешају са неким хемиским материјама, које ускоравају таложење чврстих делова, а уништавају клице трулежи и болести. За кратко време оделе се чврсти делови од течних. Кад се то сврши, спроведе се бистра течност у реку или другу коју воду, а талог се употреби за гнојење поља.

Још се боље показао начин, где се *разливањем* деле течни делови од чврстих — само што се овај начин може извести код земљишта, које је за то подесно. Каналска вода спроведе се тако, да протиче преко поља, које је мало нагнуто, до дубине пробојно, и добро дренирано — најбоље преко песковита земљишта. Прелазећи преко таквог поља, вода у земљиште понире: ђубре и нечистоћа у њему остају, и ту се поред механичке филтрације и хемиски претварају и разлажу. Течност, која се кроз земљиште процеди и од нечистоће ослободи, спроводи се онда цевима (дренажом) у реке или друге воде. Поље, које се за то употреби, засади се касније пшеницом, поврћем или другим којим биљем за употребу, те се тиме нечистоћа брзо уништи, а у исти мах и као гној употреби. Неприлике при томе послу има само онда, ако се при јаком мразу и земљиште смрзне, те с тога спроведена каналска вода кроз њега не продре, него по-

вршином или пукотинама на другу страну одушке нађе, те гдекада и непречишћена у реку доспе. С тога се при мразу те каналске воде сабирају у велике, затворене јаме, у којима се мало по мало процеде.

Чл. 138. Одвођење занатлиских и фабричких сплачина. Нарочиту пажњу ваља поклонити уклањању сплачина од заната и радионица. Многи занати и радионице (нпр. кланице, творнице за лепак, творнице за хартију итд.) дају сплачине и отпатке, који својим обиљем гнилих материја смрад распростиру. Сплачинама и отпацима из ковница и хемиских фабрика разносе се често и отровне материје, а отпаци са кланица, из чарубциница, кожарница итд. носе гдекада и опасне клице болести (прострел итд.). Власнике таквих завода и заната треба присилити, да своје отпатке или склањају, или безопасним учине, а то се може истим оним начином, којим се уклањају и отпаци домаћег живота.

Чл. 139. Чишћење улица. И при *чишћењу улица* употребе се начини, о којима смо говорили. Задаћа им је, да са улица што брже уклоне нечистоћу: — биљне и животињске отпатке, па и снег. Непробојна калдрма од камена, који је добро сложен комад уз комад, или калдрма од дрвета, или од асфалта, помажу, да се то што лакше изведе, и с тога се у најновије време шири све више и више. Поред чишћења улица (а то највише задаје муке зими и при влажном времену), треба се постарати, да се (нарочито лети кад је суша) улице редовно *поливају*, како се не би дизала прашина,

која је нашем здрављу шкодљива (чл. 38.), а и да се ваздух расхлади.

Чл. 140. Снабдевање водом. Већ тиме, што се земљиште чисто држи, уклањују се, истина, многе прилике, којима би се *воде* и бунари могли *загадити,* али се ипак само на то не смемо ослонити. Воде и бунари, из којих се ми служимо, морају се нарочито бирати и надгледати. Где нема добре воде, или где место, с којега се вода носи, није сачувано од нечистоће, ту је прека потреба, да се постарамо за *чисту и по здравље несумњиву воду.* При том ваља понајпре помишљати, да воде треба да буде довољно. Прорачунато је, да ће водовод тек онда дати довољно воде за пиће, прање и друге домаће потребе, па онда за чишћење улица, за одржавање јавних водоскока, за поливање вртова, улица итд., ако на сваког становника дневно дође по 150 литара. Где водовод не може дати толико, не сме се она добра вода, коју смо једва тешком муком добавили, употребити да тера машине или водоскоке и да наводњава бостане, јер се за тај посао може употребити и вода, која се вади непосредно из река и језера. Сем тога препоручује се за места, где је мало добре воде, да се становници навикавају на штедњу. То ће се постићи, ако се нарочитим славинама удеси спровађање воде — тако, да свака кућа може од ње потрошити само извесну, утврђену количину, или ако се водомерима по самим кућама може доказати, колико је која кућа воде преко одређене мере потрошила. Чим се вишак потрошка плаћа, грађани већ воду штеде.

Где се потрошак добре воде не може удесити према издашности водовода, или где се као дневна мера за сваког становника не може постићи ни 50 литара, ту је *мало воде*. Где је пак воде мало, ту је по здравље свакојаких неприприлика: — или попусти чистоћа у кућама, или се почне употребљавати за пиће и други потрошак нечиста, горња вода из река, јендека, потока, језера итд. Ако се вода, коју становници каквога места добијају, филтрима чисти, онда се често дешава, да се при несташици воде она пребрзо кроз филтре пропушта. Тиме се, истина, добија више воде, али је у исти мах њена чистоћа у опасности — тако, да гдекада и здрављу становништва може нашкодити.

Чл. 141. Како је заснована насеобина? Кад се процењује насељено место, ваља пазити, *како је саграђено*, јер од тога зависи, хоће ли ваздух и светлост имати приступа у поједине куће. Понајпре ваља помишљати на *ширину и величину простора насеобине*, јер свеж и здрав ваздух лакше продире у уске улице каквог малог местанца, него у широке улице унутарњег дела ког великог града. У местима, која су збијена у градске зидове, морају се — због малог простора — градити уске улице и високе куће, а где је отворено, ту се може градити тако, да становници ласно добију довољно ваздуха и светлости.

Здравственим захтевима најбоље одговара тз. *систем парцела*, а по њему је свака кућа сред баште или дворишта на месту, које је са свих страна отворено. Само што су, на жалост, места, грађена на тај начин, тако растржна, да је саобраћај

отежан. Сем тога земљиште је — нарочито у великим градовима — за ту врста грађења и сувише скупо. С тога се обично куће морају везати једна за другу у редове и групе. Станови добијају у тим приликама ваздух и светлост махом само са улице или из двориштa за кућом сред начичканих зграда, а где је још најповољније, са отворених места и засада (паркова, башта).

За градове су од велике важности слободна, отворена *шсталишта* са засадима и парковима. И ако не могу грађанима, а нарочито деци, потпуно надокнадити слободну природу, ипак је у неколико замењују. У новије време старају се сем тога у великим градовима, да пространим двориштима и широким улицама отворе пута светлости и свежем ваздуху.

По прописима берлинскога грађевинскога закона смеју се празни плацеви највише до две трећине своје површине зградом покрити — тако, да остане двориште од најмање 60 квадратних метара; да је то двориште у најкраћем промеру 6 метара, и да (заокружено другим кућама и деловима зграде) није дубље од 18 метара. Висина новосаграђених кућа не сме прећи 22 метара, не сме премашити ширину двориштa за 6 метара, а ширину улице никако.

Грађевинским прописима иде се за тим, да се што више задовоље здравствени захтеви, али се ти прописи могу спровести махом само при грађењу нових зграда; у старијим градовима или градским деловима слабо се на њих може обзира имати. Сем тога правац улица не може се баш

ни у новим деловима градова увек удесити према обичним ветровима и према положају сунца тако, да је приступ ваздуха и светлости свакој кући сасвим слободан. Напротив: при избору начина, како да се гради, највише се пази на то, да се место што боље и што пробитачније употреби, и да се створи добра веза између унутарњих и спољних делова града.

Чл. 142. Одвођење дима и других нечистоћа у ваздух, да нам не досађују поједине радње и занати. Те неприлике, што их споменусмо, један су разлог више, да се што боље пази на чистоћу ваздуха, који доспева до људских станова каквога града. Добре установе, којима се уклањају изметине, помажу чистоћи ваздуха, али ипак још нису довољне. Дим из кућа, из творница и других заната, па онда гасови, који се по гдекада с тих извора шире, кваре ваздух, и тиме штете дисање — нарочито у градовима, где су становници већ по своме занимању приморани, да слабо долазе у чист ваздух. Дим и гасове ваља, дакле, згодним начином што пре уклањати, или бар димњацима одводити. Ти димњаци треба да надвисе кров куће, те да му на тај начин ваздух нижих слојева, што га дишемо, по могућству, чист остане. Такве творнице, које би и поред најбољих начина и високих димњака ипак сметале и досађивале суседству, требало би градити са свим ван људских насељења, или их допустити само на ивицама великих градова. Исто то вреди и за оне занате и радње, у којима је за време рада лупе, тутњаве или другог немира, нпр. за казанџинице, стругаре, ковнице итд. И ако ларма

од таквих радионица није увек непосредно здрављу штетна, ипак смета уживању, и даје повода, да се што мање прозори отварају, а то ће рећи: да се станови што мање проветравају.

Чл. 143. Ступањ образовања и имућност грађанства. Колико ће се при грађењу и одржању какве насеобине одговарати здравственим захтевима, зависи од *ступња образовања* и *имућности грађанства*. Насеобине дивљих народа немају често ни оних здравствених установа, за које се нама чини, да не бисмо без њих могли живети, а имућно грађанство много се лакше одлучује, да сагради скупоцен водовод, или да установи правилан извоз изметина, него каква општина, која животари у оскудним приликама. Сем тога образован и имућан грађанин може се лакше држати здравствених правила, те се тиме одбранити од болести и учврстити у здрављу, а оскудица и неразложан живот пре изложе штетним утицајима тело онога, који гладује, и онога, који није образован. Болест појединца пак не одузима друштву само његову радну снагу, него тражи за његову негу и новчаних средстава, па најпосле доводи у опасност и друге грађане насеобине — тиме, што се гдекада болест пренесе и на друге.

Разумно и имућно грађанство радо уступа управи право, да у том правцу уређује и надзор води, и радо одобрава средства за установе, које се покажу као потребне за одбрану и одржање здравља целога грађанства.

Чл. 144. Надзор над прометом са животним намирницама. Надзиравање људских скупова, позоришта, гостионица итд. Набавка хране предаје се слободној утакмици пиљара и друге врсте прометника. Ретко кад — тек у великој невољи — прима се тога сама власт. Несавесност и подвала у таким приликама је још за већу осуду него код друге врсте трговине, јер се овде тиче робе, коју сваки, па и најсиромашнији, мора сваки дан куповати, а коју купац при куповини често не може проценити. С тога је дужност власти, да обрт с храном подвргне строгом и стручном надзору, и да спречи продају такве хране, која (било што је кварна и мешана, било из других разлога) може бити здрављу становништва шкодљива. Већ је штете, ако продавци хвалисањем своје робе неосновано намаме купце на куповање, јер је у таком случају купац тиме, што је свој новац издао на веома сумњиво задовољење својих животних потреба, окрњио онај издатак, који би његову здрављу много више користи донео. На жалост, *закони* и *наредбе* о томе промету нису свугде тако изведени, да нас потпуно штите од преваре и штете. Немачка и у томе предњачи.

Опрезна власт брани сем тога и од опасности, које би претиле здрављу становника од њихових *заједничких скупова*, *светковина*, *весеља* итд. Треба да при народним светковинама, саборима, литијама и сличним приликама, подесним распоредом светину згодно разреди, а при скуповима у затвореним просторима или јавним представама навалу забрани, како би се избегли несрећни случајеви. Треба захтевати, да у про-

сторима, где се свет скупља — у позоришту, у салама за концерте, у локалима, где се проводи итд. — и начин зидања и уређење за проветравање, ложење и осветљење одговарају потребама здравља. Треба наредити, да се у салама и зградама те врсте отворе широки излази, кроз које би се у свако доба, нарочито пак кад би пожар букнуо, могао свет брзо и без опасне гунгуле спасти.

Чл. 145. Старање око невољника и болника. У дужности управне власти спада и *старање око болника и невољника.* Где се ублажује сиротињска невоља, ту се у исти мах успешно бори и против постанка зараза, јер је глад и невоља најбоља припрема за развиће таких болести. Да се болесницима олакша и ујемчи савесно лечење њихове болести и добра нега за време боловања, ваља се постарати за добре лекаре, за изучене болничаре и нудиље, и за уређење тз. болничких каса (испор. увод и чл. 179.). Сем тога ваља и о томе бригу водити, како ће сиромашни болесници у болести помоћи добијати. Да болесници не би пали у руке незналицама, и да се тим начином не би болести још и разносиле, треба према надрилекарима, видарицама, бајалицама и траварама најстрожије поступати. Сем тога треба наредбе издати, како да се болесници с кужним болестима издвајају, како да се по потреби десинфицира, и како да се (према прилици) и друге мере употребе, не би ли се стало на пут ширењу кужних болести.

Наредбама и законом о продаји лекова ваља ујамчити, да се као лек сме издати само оно,

што је чисто и непокварено, а одговара научним захтевима. У томе правцу постоје нарочите одредбе, које се односе на *апотекаре*.

Веома снажно средство, којим се одржава и помаже здравље становништва каквога места, јесу *болнице, склоништа, убоги домови и лудница*. Њих треба градити у неком извесном размаку од насељених места, на ваздушном и здравом месту, усред вртова. Болесници треба у њима да добију лекарску помоћ, негу, понуду, лекове, купке и друга средства за лечење. Све то мора бити беспрекорно — тако, да и сиромаси и умућни виде, да су погодбе за исцељење у болници много боље, него код њихове рођене куће, и да својта болесникова — неприморана, да сама свога болесника двори — може слободно за својом зарадом ићи. Поред тога је у болници при каквој редњи или зарази много лакше болеснике издвојити него код куће. Али све то вреди само за оне болнице, које су добро уређене. Рђаво засноване и саграђене болнице или болнице, у којима нема реда, могу гдекада својим сплачинама и отпацима или саобраћајем с околином још болести ширити. С тога је дужност управних власти, да се старају не само како ће се болнице *градити*, него како ће се *уредити* и како ће се у њима *управљати*.

Чл. 146. Сахрана мртваца. При *сахрани* (како је код нас у обичају) положи се мртвац у сандук, спусти се у гроб од 2 метра дубине и покрије земљом. Распадање и трулење доврши се у неким приликама сразмерно брзо. У песковитом, пробојном земљишту треба ипак најмање 4

до 7 година, а у непробојном (као што је пловача и глина) још и дуже, док сагнију и нестану меки делови лешине. Кужне клице — колико ми до сада знамо — угину у закопаним лешинама још много раније. И те клице, а и гасови трулежи и распадања не могу продрети кроз слој земљишта, који је над сандуком, те доспети на површину земље. Да се подземна вода сачува од нечистоће, која би долазила од лешина, ваља за гробља бирати таква места, где је подземна вода тек у дубини.

Добро заснована гробља нису по здравље суседних грађана опасна, јер од њих се не квари ни ваздух, ни вода. То се може видети и по томе, што деца, коју дадиље сваки дан по садовима у гробљу водају и ношају, ипак добро изгледају, и што се баш у непосредној близини гробља често наилази на сасвим добру бунарску воду. Само онде, где су гробови врло површно копани; где су растреситим песком покривени; или где се већ употребљено место кратко време иза тога и опет поново за сахрану употреби: — само у таким приликама није сигурно, да у ваздух неће прећи гасови распадања, а на површину земљишта доспети кужне клице. Сем тога може сама врста земљишта (ако није погодна распадању лешина), па онда копање рака у често, и висока подземна вода учинити, да се земљиште и вода гробља загаде. Али такви недостаци у сахрани мртваца не смеју се у уређеним општинама ни јавити. Њих је било изузетно само онда, кад је иза бојева, иза великих несрећних случајева итд. ваљало за кратко време а на малом простору

сахранити у један мах необично много мртваца. Иначе се све то може избећи.

Од сахране мртваца у *костурнице* (гробнице) не треба се са здравствена гледишта бојати само онда, ако гробнице нису препуњене, и ако су свугде — у поду, у зидовима и при затвору — довољно непробојне. Ови захтеви испуњени су обично само код гробница за поједине породице. Зидане гробнице, подземни ходници (катакомбе), пећине, употребљени за заједничко место сахрањивања, не могу се препоручити. Код њих се не да лешина тако затворити, да живима не може нахудити — тим мање, што се такви простори често отварају, и што се у њих гдекада баш и улази.

У новије доба препоручује се са више страна *спаљивање мртваца*, али се тај начин још нигде није сасвим одомаћио.

Страх од тога, да могу и живу, тек само премрлу, особу сахранити, неоснован је — само ако се одредбе, које се односе на сахрану, савесно извршују. Причања о случајевима обамрлости, која је трајала дуже него што је законом одређен рок, који треба да прође после смрти а да се сме лешина укопати, показала су се махом као лажна, чим се савесније истраживало.

Чл. 147. Преглед мртваца. Како се поступа са лешинама особа, које су умрле од кужних болести? *Прегледом мртваца* од стране које испитане, стручне особе (најбоље од стране каквог лекара) хоћемо да учврстимо, да је смрт доиста наступила, а — у колико је то могућно — и шта је узрок смрти. У особитим, важним случа-

јевима мора се мртвац и парати, да се дозна прави узрок смрти. Где би се овај начин узаконио и тачно извршивао, било би најбоље. Ублажио би страховање сродника умрлих; помагао би правосуђу, да изнађе злочинства; и учинио би, да се боље могу извести мере предохране према лешинама оних особа, које су умрле од кужних болести.

Опасност, која прети отуда, што се болест може и са лешине преносити, упућује нас на то, да мртваца што пре и што поузданије уклонимо из средине живих људи. С тога је најбоље, да се мртваци одмах после смрти пренесу у засебне *иросторе* или *гробљанске капеле,* где остају док се не сахране. Такве просторе ваља хладно држати. Да се и *при иреносу мртваца у капелу или до гроба* по могућству сачувамо од преношења кужних клица, завије се мртво тело у лапене чаршаве, који су наквашени растворима за дезинфекцију, па се тек онда спусти у сандук, који је са свих страна непробојан. Ако из лешине што цури или се иначе што издваја — а то је случај, кад лешина брзо пређе у трулеж — хвата се у струготине, тресет итд., што их растремо на дно сандука, те се тиме сачува да из сандука не капље. Особито опасне кужне клице из лешина могу се у извесним приликама тиме поништити, што се у сандук или у гроб успе негашена креча.

Чл. 148. Склањање животињских лешева. Од прилике исти ти здравствени погледи, који владају при сахрани људских лешина, истичу се и онда, кад треба склонити леш (стрв) какве

мртве животиње. Стрв великих животиња обично се закопава гдегод на удаљеном месту, а то место треба да одговара истим оним захтевима, којима одговарају и људска гробља. Брже се упиште животињске лешине сагоревањем или прерађивањем за лепак (туткало), за гној итд. Оне особе, које се по свом позиву занимају склањањем угинулих животиња, зовемо ми *мрцинаре* или *стрводере*.

Како се поступа са лешевима оних животиња, које угину од говеђе куге, прострела, беснила и сакагије, или које се — сумње ради да од њих болују — убијају, *излажу земаљски санитетски закони*.

II. Саобраћај

Чл. 149. Задатак саобраћаја. Саобраћајна средства. Разни односи и додири, што постоје међу људима и њиховим насеобинама, множе се саобраћајем из места у место, из земље у земљу. Саобраћаја између људи и народа било је од вајкадашњих времена, о којима повесница говори. Али путовање беше још пре неколико десетина година тако тегобно и скупо, да је било веома мало људи, који су се одлучили, да (било ради задовољства, било ради поуке, било због заната и трговине, или иначе због свога позива) напусте своје место, и да се отисну у далеки свет. Ко није хтео трудним пешачењем споро стићи својој мети, морао је потрошити много новаца за кола и коње. Па и тамо, где се могло водом путовати, беше путовање на лађи по времену веома неодређено, јер је зависило од правца и јачине ветра.

Од тога доба усавршила су се саобраћајна средства на неочекиван начин — најпре употребом паре, а у најновије време и употребом електрицитета. Данас — у упоређењу са пређашњим временима — стаје само мало труда, времена и новаца, па се стиже далеко. С тога се број особа, које путују, и количина робе, која се шаље, сваке године ужасно множи — тако, да је измак деветнаестога века (по речима немачкога цара) доиста „у знаку саобраћаја“.

Чл. 150. Путовање. Напредак саобраћаја истакао је своје последице по човечје здравље оштрије и на други начин, него што то беше од пре. Данашње путовање је за појединца не само угодније, него и у многом погледу и здравије него пређашње. Законски прописи и надзор управних власти старају се, да се саобраћајна средства не загаде и не препуне, и наређују, да се по потреби проветравају, ложе и осветле. Уређења на железницама и на лађама, која служе угодности и здрављу путника, непрестано се поправљају. С тога је сад већ могућно баш и тешко оболеле, без икакве опасности по њих, пренети далеко од места, где су се разболели.

Мишљење, које је (због несрећних случајева на железницама и лађама) овладало неким делом света, тј. да је опасност путовања, како се путује новим побројеним средствима, већа, сасвим је неосновано. Несрећних случајева је према томе, како је промет још жив, веома мало. Они се чине многима само с тога тако ужасни, што у тим приликама обично страда у исти мах много људи, и што се такви несрећни случајеви брзо

новинама разгласе по целом свету, док је отпре — одговарајући начину путовања — несрећа на путу могла задесити само неколико особа, а и то мало није се истицало.

Ретко ће се десити, да се за здравље, порушено на путу, могу окривити саобраћајна средства. Махом се дешавају такви случајеви с тога, што поједини путник успут непажљивим и неразумним начином себи болест навуче. Ко путује, ваља да се спреми на разне напоре. Дојакашњи начин живота мора да се промени. Место хране, на коју смо навикли, добијемо друкче зготовљену, и у друго доба спремљену. И у томе је разлике, што се на путу леже у друго доба, а не као што смо свикли. И брза промена климе, као што се јавља при путовању из места у место, може здрављу нахудити, а није ни то баш сасвим искључено, да се која болест може дохватити — било у саобраћају са страним светом, било у разним преноћиштима на путу. С тога је потребно, да на путу још боље пазимо на умерен живот и ред; да се клонимо претеривања ма у коме правцу, која би отпорну снагу тела могла окрњити; и да се (подесним оделом) чувамо преких промена у температури и непогода. У железничким вагонима ваља се вентилацијом и отварањем прозора старати, да добијемо чиста ваздуха, али се ваља чувати, да не изазовемо досадну промају, и да се не промаљамо горњим телом кроз прозор. Многи су људи погинули због те непажње: — под њиховим теретом отворила су се несигурно затворена вагонска врата; а многи су опет на тај начин упропастили своје очи:

— ухватила их је оштра промаја, прашина или дим, те су оболеле. Сем тога ваља одседати и хранити се само у чистим и савесно држаним механама и крчмама, а клонити се сувише блиског додира са непознатим људима. Ако је пут дуг, ваља га на сваки начин с времена на време за који дан прекинути, да отпочинемо, како се тело не би преморило.

Чл. 151. Да се саобраћајем не шире кужне болести. Истина је, да су усавршена саобраћајна средства здрављу особа, које путују, пре корисна него штетна, али се и то мора признати, да се њима кужне болести по народу много брже и лакше разносе. Повећан саобраћај и брзина, којом се данас прелазе далеки путови на железници и на лађама, лакше разносе заразне болести и брже их шире од места у место.

Покушавано је на разне начине, да се смањи опасност од уношења болести. Или се затворила земаљска и месна граница према сваком саобраћају из крајева, који су заражени, или су се особе, које су долазиле из тих крајева, морале подврћи неко време тз. карантенима (une quarantaine de jours = 40 дана), тј. морале су остати неко време под лекарским надзором, да се после, кад им се ствари и пртљаг десинфикују, и кад се међутим докаже, да су здраве, пусте у земљу, која се чува. Најпосле забрањивао се увоз оне робе, која је била сумњива, да ће, може бити, клицу болести пренети; или се таква роба пуштала тек после десинфекције. Али се свим тим мерама, које су тако теретне, и које промет спречавају, махом слабо успело.

Чл. 152. Кордони. Карантени. Сасвим затворити од саобраћаја спољa могу се само усамљена места или мала острва, а у свима другим случајевима, нарочито на *земаљској граници*, није то могућно. Искуством је доказано, да кордон, и ако га чувају многе страже, обично пробију. Шта више: често се дешавало, да су баш страже и војници, који су употребљени да чувају границу, болест од страних примили, па даље разнели.

Лакше је *морске лађе* одбити да се не искрцају, или их у самој луци за време, док се здравствено посматрају, искључити из саобраћаја са копном. Али ни успеси таквих приморских карантена нису обично одговарали очекивању, јер се дешавало, да за време посматрања на лађи когод оболи, да се његова болест таји или не позна, па да после постане легло, из којега се у луци кужна клица раширила.

И мере, које су употребљаване против пошиљака мртвих предмета, често су биле претеране. Истина је. да је било случајева, да се доиста кужна болест пренесе робом, поштанским пошиљкама итд., али је мален број болести, које су на тај начин постале. Сем тога има само мало предмета, за које се одлучно сме рећи, да могу пренети кужну клицу. Баш и крпе, перје, вуна итд., за које је неоспорно, да могу клице разних болести у себе примити и собом разносити, смеле би се пропустити, ако би им завој био поуздан и добро затворен. Разуме се, да ће се таква роба, кад стигне на место, смети употребити тек онда, пошто се под надзором власти савесно десинфикује.

Чл. 153. Сузбијање колере. Код нас се ова средства за одбрану против ширења кужних болести саобраћајем употребљавају само код неких ређих и мање познатих морија. Да се сачувамо, да *колера* не продре у области, које још нису окужене, заустављају се особе, које путују из заражених места, неколико дана на граници, и ту се за то време лекарски посматрају. Док су здраве, могу се мешати са становницима, а само кад оболе морају се одвојити. Строже мере, а гдекада баш и забрана сабраћаја, употребљује се само код оних особа, које као скитнице немају своје куће и сталнога места пребивања, него тумарају из места у место, те тако разносе кужну болест. Нарочито то вреди за Цигане, за скитнице, исељенике из других држава, лађаре и раднике на сплавовима итд. Сем тога забрањује се у местима, која су у непосредној опасности, да се могу окужити, народне светковине, вашари, пануђури, састанци, сборп, црквене славе итд., јер се у таквим приликама масом народа, која се на једно место слегне, па онда разиђе, често болести широм и на далеко разносе. Од робе пази се и обуставља нарочито и под извесним приликама само саобраћај са млеком, употребљеним рубљем, употребљеним постељним хаљинама, старим и ношеним оделом и крпама.

Чл. 154. Друге опасности од шиљања робе. Саобраћај са робом није само у неким приликама опасан с тога, што се њиме може и која кужна клица разнети, него има још и других прилика, кад може здрављу нахудити. Гдекада се шиљањем хране, пића и других намирница

у далеке крајеве та роба на дугом путу уквари, и тиме купцу и потрошачу болест нанесе. С тога ваља при отправљању тих предмета и при смештању њихову у саобраћајна средства (железничке вагоне итд.) нарочито пазити на прописе за оставу, које смо споменули у члановима 86. и 100. Најпосле треба пошиљке са стране употребити као храну тек онда, кад смо се поуздано уверили, да на њима нема ни једнога знака, да су се укварилe.

III. Васпитање

Чл. 155. Како утиче васпитање на здравље у опште? Знатан напредак, постигнут удружењем људи у заједнице, истиче се и у вишем душевном образовању народа. Утакмица народа, да ујемче и поправе прилике, у којима живе, гони их, да иду за вишим образовањем, него што се пре то искало, и да се постарају, како ће свако дете са здравим основима наћи прилике, да себи прибави неку извесну (ма и најнижу) меру знања. Према томе је школа животно питање за сваки културан народ. Пре се остављало сваком грађанину, да се према својој увиђавности постара, како ће своју децу подићи и душевно образовати, а данас се законом прописује, да свако дете *мора у школу ићи*. Тај закон односи се само на основну наставу, тј. на поуку у оним знањима, која су у борби за опстанак сваком потребна. Гдекоје струке пак захтевају много шире опште образовање школом као потребну основу за разумевање оних обвеза, које треба касније испунити, и за

успешан рад, који треба касније извршити. Према тим захтевима удешено је образовање на вишим школама: — на университетима и великим школама, које дуже времена трају. Али ако се само дух *једнострано* развије, онда се телесне снаге у њихову развићу спречавају и сузбијају. Од тога пати не само појединац, него и народ — нарочито, ако се развијање тела у опште запусти. Са колена на колено опадају телесне снаге; народ „дегенерише“, па најпосле није у стању, да се одбрани од својих спољашњих непријатеља. С тога је дужност родитеља и васпитача, али и државе, да се о томе старају, како нараштајима неће недостајати неге и одбране од штетних утицаја, и како потребно образовање духа неће оштетити здравствено развиће младога тела.

Чл. 156. Помор међу децом. Ни у једном добу човечјега века није човечји живот у таквој опасности, као у првом детињству. За године 1888., 1889., 1890. умрло је у Србији од 100 рођене деце прве године преко 55, дакле више од половине, а и у другим земљама је смртност деце у првој години веома велика. Та смртност зависи и од времена и од места, и скаче и пада веома знатно. Од прилике једна трећина свих смртних случајева једне године код деце у том добу пада на месеце јули и август, а и то је доказано, да деца по вароши више умиру, него по селима. Нарочито умиру у првој години живота веома јако ванбрачна деца — без сумње с тога, што имају мање брижљиве неге него деца, отхрањена од брачних родитеља.

Чл. 157. Исхрана деце. Најчешће се деца разболевају у првој години живота, и то због неподесне *хране.* Многе матере не могу, а друге опет неће да доје своје дете — било то због здравља или због зараде, било опет (као што се то, на жалост, често дешава) без икаква разлога, који би се по савести дао оправдати. У таквим случајевима је само погдекојим, веома богатим, родитељима могуће, да надокнаде одојчету мајчино млеко дојиљом. Велика већина деце мора се лишити природне хране — човечјега млека. У таквим приликама главна храна махом је или кравље млеко, или млеко других животиња. Оно је, истина, за тај посао (поред човечјег) најподесније, али ипак не одговара свима захтевима. Мора се при остављању чувати, да се не загади; мора се разблажити; мора му се шећера додавати; и мора се добро прокухати (чл. 75.). Неразумне мајке, које су раде, да својој нежној деци пруже што јачу храну, те их хране или чистим или само мало разблаженим млеком, учине тиме често само то, да желудац, раздражен тешком храном, поврати делимице оно, што је у себе примио, или, шта више, да се од тога јаве озбиљне болести органа за варење.

Гдекоја деца напредују и онда, ако им поред или место млека дајемо консерве од млека, или другу коју замену за млеко (чл. 77.). Исто тако могу се додавати млеку, којим се хране деца старија од три месеца, добро куване и процеђене чорбе од зоби (овса), јечма или другог ког жита. Али при томе не треба никад с ума сметати, да су те чорбе много слабија храна него млеко. Ако се прерано покуша, да се дете дигне хра-

ном одрасле чељади, обично се тај покушај свети тиме, да таква деца махом тешко оболе од желуца и црева.

Опасан пролив и бљување одојчади честа су последица тога, што се при остави и употреби млека не пази на чистоћу. С тога они покосе више деце, која се хране животињским млеком или којом скробастом заменом материна млека, него оне, која се доје.

Лака теста подносе обично мала деца тек у последњој четврти прве године, а меко обарена јаја тек после измака прве године. На лако сварљиво месо (чл. 82.) навикну се гдекоја деца, истина, већ у току друге године, али им га у у опште не би требало давати пре измака тога доба. Исто тако не треба деци до тога доба давати ни зеља, ни кромпира, ни воћа. Касније се деца ласно науче на све снажнију храну, али им ипак не би требало давати тешких, јако зачињених јела, а још мање жестоких пића. Навикавати их на шећер и друге посластице, рђав је обичај: — смета васпитању и подгриза дечје здравље тиме, што изазива зубобољу и покварен желудац (испор. чл. 58.).

Чл. 158. Купање. Дечје одело. Деци треба свежа ваздуха. Дечји цвет. Сан. Детињи плач. Прво и најважније правило при нези деце — то је *чистоћа*. Ако хоћемо да нам деца напредују, ваља да их сваки дан окупамо, да им косу и боре на зглобовима (прегибима) брижљиво очистимо, и да им она места, која су највише нечистоћи изложена, прашком подаспемо, а у извесним приликама и машћу помажемо. Деци, која се не негује тако, хоће

да се кожа разрањави и разједе (утрс), или да се оспе, а то може сметати и развићу њихову.

Према *назебу* дечје тело је веома осетљиво. С тога се за купање узима млака вода од 34°Ц. (27—28°Р.), а за одело и постељу топле хаљине и покривачи. Напротив, било би неразумно, страховати од чиста ваздуха у слободној природи. Ако немамо основа, да се (због јака ветра, кише или снега) бојимо од назеба и влаге, ваљало би здраву децу већ неколико недеља после рођења сваки дан на поље износити.

Нарочито ваља пазити на *очи новорођенчета*. Тако звани *дечји цвет* или *поганица* (испор. чл. 218.) је болест, од које, на жалост, деца гдекада ослепе, а та се болест, ако се за времена позна, може готово свакад излечити. С тога не треба оклевати, него одмах лекарске помоћи тражити, чим се очи зацрвене, капци залепе или капље од слуза у очним угловима укажу, јер су то знаци запаљења очију — тз. дечјег цвета (поганице). — Светлост дана здравом дечјем оку не шкоди, сем ако би сунце сувише јасно кроз прозор упирало.

У дечјој соби мора бити *тишине и мира*, јер новороче треба за првих месеца свога живота много да спава.

Плач одојчади махом није ништа друго, до знак да се живот буди: — то је језик, којим дете другоме исказује своје потребе. Дете, које јако плаче, често је гладно и престане плакати, чим му се да више хране, или чим му се састав хране промени. Често је пак узрок плачу каква мокра пелена или то, што дете жуљи која пе-

спретно савијена или обучена хаљиница. Страх, да дете зато плаче, што је болесно, ретко је кад основан. Напротив: с правом се снажан глас узима као знак здравља.

Чл. 159. Кад зуби ничу. Кад дете проговара. Дубљење. Кад пође ногом. У другој половини прве године живота изазива *ницање зуба* неке неприлике. Рубови од десни набубре и постану вредовни; пљувачка се јаче лучи; деца турају ручице у уста; немирно спавају; кењкава су и зловољна. Гдекада их подилази и лака ватра, али друге болести, које су у то доба по некад јаве (као што су нпр. оспе, трзање и страва, кашаљ, јака ватрушгина), обично немају никакве везе са тегобама од зуба. Највише ако тиме, што се у исти мах јаве, једна другу појачају. Обичај, да се махом свака болест у том добу доводи у везу са ницањем зуба, те се тога ради и не тражи лекарска помоћ, свети се гдекад смрћу детињом, и ако се могло помоћи.

Измаком прве године почну деца проговарати. Деца *проговоре* обично без икакве тешкоће, и није основано мишљење, да то много зависи и од тога, је ли детињи језик припет или не. Ако је везица испод језика кратка и затегнута, она се мало по мало кретањем језика у говору протегне. С тога је сувишно резати „припет језик“, а може бити и опасно, ако се повреди, запали и загноји.

У то доба деца траже да *дубе* и да *ходе*. С тога их треба нарочито пазити, да не падну, и да се не повреде. У гдекојим случајевима проходају деца тек много касније — нарочито онда,

ако им од тз. *градске болести* (рахитиса, енглеске болести) кости омекшају. Приморавати такву децу, да рано ногом пођу, није добро; — шта више: њима најбоље годи, ако дуго леже, јер се при ходу под теретом тела слабе кости угибају. С тога треба децу, која болују од те болести, тек друге или треће године учити да ногом пођу.

Чл. 160. Кад се почне будити разум. Дечја забавишта. Постепено се у детету буди моћ мишљења, богати разумевање и развија воља. С тога се поред телесне неге ваља постарати и за *негу духа*. Што год се том приликом обрати већа пажња природном развићу, и што год се непотребним представама мање мори детиња моћ схваћања, тим се, истина, спорије, али природније развије разум.

Родитељима, који због свога позива, због болести или због других неприлика нису у стању, да посвете све своје време и сву своју снагу васпитању своје деце, помажу тз. *дечја забавишта*. Ту се деца забављају заједничким играма, а ту у исти мах примају и прве корисне поуке. Дечја забавишта процењују се (по простору и уређењу) са здравственога гледишта исто онако, као и школе.

Чл. 161. Време школовања. Дужности власти, учитеља, васпитача и родитеља. Чим дете пође у *школу*, знатно му се промени начин живота. Један део дана мора да заузму прописани послови: траже се душевни и телесни напори, и дете почиње да се упознаје с појмом о дужности.

Правда захтева, да деца у државама, где је школа обавезна, не плаћају својим здрављем оне послове и оне дужности, које им је друштво

наметло. Дужност је управника школа да пази, да се (у оквиру наредаба, које је државна власт у том правцу издала) здравље ученика ни у чем не штети: — ни уређењем самога завода, ни начином у настави. Учитељима је задаћа, да свако дете, које им је поверено, посматрају, и да према особеностима телесних или душевних основа детињих обзира имају. Али се тиме родитељи и кућевни васпитачи својих дужности према деци никако не разрешавају. Посматрањем, шта деца раде у својим слободним часовима, како једу и како спавају итд., лакше се може изнаћи каква промена у стању здравља, или каква погрешка у развићу, него што је то могућно за време школских часова. Често се споразумом са учитељем или школским управником долази до тога, да за времена сазнамо какву блиску опасност, која прети детињем здрављу, те да је отклонимо. Згодна домаћа нега, телесна кретања, шетње, подесан начин лечења каквих недостатака — то су средства, којима се јача снага и подобност за напоре, што их иште школа.

Чл. 162. Школска зграда. Школска соба. *Школска зграда* процењује се, у главноме, по истим оним начелима, по којима и кућа (чл. 111. до 131.). Али сами простори, у којима се часови држе, морају одговарати још и нарочитим захтевима, који су основани на искуству. Дужина, ширина и висина њихова не сме премашати неку извесну меру, јер оно, што се на школској табли напише, мора сваки ученик без напора из последње скамије добро видети. Места, која су уза зид а према прозорима, морају имати довољно

светлости. Звук се опет не сме губити — тиме, што је школска соба сувише висока. Обично одговара тим захтевима соба, која у дужину нема више од 10 метара, у ширину не више од 7, а у висину не више од 4. У таквом простору, у коме је од прилике 280 кубних метара за ваздух, може се сместити 50—55 деце. И ако је на тај начин простор, који на једног ђака долази, сразмерно мален (испор. чл. 116.), ипак ваља на ум узети, да се махом у школи не проведе дуго. Сем тога сме се толико ђака пустити у школу само под погодбом, ако се за време одмора између појединих часова отварањем врата и прозора добро проветрава, и ако се згодним начином стара, да се и за време часа школа непрестано свежим ваздухом снабдева.

Који ће се начин огрева изабрати, одређује се обично према клими и другим месним приликама, а и према величини школске зграде. Где се тиче већих завода, боље их је загревати с једнога места заједнички (централни огрев), па с тиме спојити и проветравање. Искуство нас учи, да је за ђаке довољно топло, ако школски термомстар показује 18°Ц.

Зидови, под и намештај школе треба да су што глачи. Нигде не сме бити углова, састава и пукотина, у којима би се могла сабирати прашина и ђубре. Где је све глатко, може се редовним чишћењем и пајањем ласно сачувати, да се опасна нечистоћа (чл. 49.) не накупи.

Често пљување је рђав обичај, који се гдекада већ из детињства улеже. Здраву децу требало би већ због уљудности и чистоће упу-

ћивати, да ту рђаву навику не приме; само болесној деци не треба ни у томе сметати. Али они ђаци, који кашљу, морају се нагнати, да и у школи и ван школе не пљују на под, него у пљуваонице, које су тога ради постављене. Пљувањем по поду меша се прашина са клицама болести, а ту прашину удишу после друга деца, те се могу њоме окужити.

Чл. 163. Осветљење школе и кратковидост. Од великог значаја по здравље ученика је *осветљење школе*, јер недовољна светлост помаже, да се развије кратковидост и испну грбе по кичми. Оба недостатка потичу, истина, често из нарочитих болесних наклоности, али се кратковидост лакше развија напрезањем очију при читању, писању и цртању у недовољно осветљиним просторима, а кичма младих особа лакше се искриви, ако (трудећи се, да очи при слабом осветљењу што ближе пренесу писанци или књизи) те особе своју главу без прекида држе према столу нагнуту. С тога куће, зидови и дрвеће не смеју сметати, да светлост у школу допре. Широки и високи прозори с отворима за једну петину од целе површине школскога пода морају пуштати довољне количине светлости. Отвореносиви и модрикасто бојадисани зидови помажу ширењу светлости а не засењују. К седиштима ђака најбоље је да допире светлост с леве стране или озго; ако долази спреда, онда засењује. Ако улази у собу позади, онда детињи сен помрачи место на скамији, које је пред њим. Долази ли светлост с десна, онда смета ученицима при писању сен њихове руке или њихова пера, а наводи их, да криво

седе. Ако за кратких, суморних, зимњих дана недостаје дневне светлости, онда се не сме штедити са вештачким осветљењем. Начин осветљења ваља бирати по истим начелима, као и у кући (чл. 125.—127.).

Чл. 164. Скамије (школске клупе) и крива кичма. Хоће ли се у деце развити крива кичма, зависи поред осветљења и од тога, какве су школске скамије (клупе). Најлакше је избећи, да дете не седи неправилно, ако се удеси тако, да оно при писању може са што мање мишићна напора радити и истрајати (сл. 40.). Високе клупе, у којима дете при савијеном колену стопалама пôд не дотиче, или уске, на којима цела дужина

Слика 40.
Ђак, који при писању добро седи (по Есмарху).

Слика 41.
Ђак, који при писању погрешно седи (по Есмарху).

бутине нема места, заморе ножне мишићe. Ако је горња плоча ниска, тј. ако је размак између седишта и те плоче мален, онда је дете присиљено, да главу погне. На сувише високу горњу

плочу тешко је детету при писању руку наслонити. Сем тога сувише висока плоча је узрок, због којега дете мора десну плећку подићи, а тиме горње тело искривити. Најпосле, у таквим приликама примакне се оку сувише близу површина, на којој се пише, а то му шкоди (сл. 41. стр. 225.). Ако је задњи руб горње плоче сувише размакнут од предњега руба седишта, онда се мора дете трупом напред нагнути, а то мори мишиће кичме и смета дисању.

У новије време старају се школске власти, да осветљење школе и школских клупа — у колико је то према разној телесној величини ђака једнога разреда могућно — изведу све више и више према здравственим захтевима. Има пак и такве деце, која и при добром осветљењу и сасвим подесним скамијама рђаво седе. Обично се у таквим приликама има посла само са рђавом навиком, а њу ваља код ђака згодним и строгим мерама требити. Ретко се дешава, да је узрок рђавом седењу каква болест, која може, ако се не би на време лечила, рђаво проћи. С тога је добро, да родитељи и васпитачи такве деце по гдекада тога ради потраже лекарска савета.

Штетно дејство неправилног седења не јавља се само као кратковидост и крива кичма, него се томе придруже и неправилности у оптицању крви — тако, да може доћи до успора крви у мозгу, до главобоље и крволиптења из носа.

Чл. 165. Претоваривање ђака. Неразложна подела школских послова. Из тих и сличних повреда здравља неки су (нарочито у новије доба) изводили, да су то последице сувишног напрезања

ђака, те према томе неке школе кривили, да претоваравају децу, која су им поверена. Али овај прекор — у опште узев — није основан, и често је претеран. Неку извесну меру напора морамо тражити од ђака, јер је задаћа школи не само да младеж учи, него и то, да од ње изведе вредне и својој дужности одане грађане. Међу осталим кућевне (домаће) задаће су преко потребне, јер ђак тек онда научи самостално мислити, кад га нагонимо, да сам ради. Наставни планови школа у уређеним државама удешени су махом према снази дечјег и младалачког узраста, а власти и школске управе старају се брижљиво, да поједини наставници своје ђаке не оптерете послом толико, да напор надмаши њихову снагу. Ако се ипак код гдекојих ученика појаве знаци душевног напора — у томе, што се дете покаже зловољно и раздражено; што заостаје у свом телесном развићу или се баш и поболи: онда су томе махом криве друге прилике, а најчешће неподесна подела рада. Ако се кућевне задаће израђују тек онда, кад их ваљи предати; ако се све време ван школе употреби искључиво за игру и задовољства: онда се обично кућевне задаће израђују ноћу, те се крњи сан, а то — нарочито код деце и у младом добу — не може проћи без штете по здравље. Сем тога ђаци, који на кућевне задаће морају и ноћ употребити, не могу ни дању наставу пратити с оном пажњом и свежином, која се за то захтева. Поред тога такве задаће, које се, наравно, брзо и површно израђују, не испадају обично тако, да учитеља задовоље. Памћење и моћ схватања не примају

у таквим случајевима оно градиво тако, да га задрже. С тога се доиста ученик мора свом снагом упети, па и напрезати, ако хоће да при свршетку школске године добије повољне оцене, и да пређе у старији разред.

Чл. 166. Начин живота у добу, док дете иде у основну школу. Неприлике, које смо мало час изређали, истичу се још јаче, ако ученик не пази на начин свога живота. С развијањем разума ваља у корак да иде и сходна нега тела. Часове одмора — нарочито школске распусте — ваља употребити за шетње, гимнастичке игре, пливање, тоциљање итд., а нипошто их провести у соби. Храна младежи за доба развића ваља да је проста. Ко се рано научи на пиће и дуван, подрива своје здравље; — зато се тога треба чувати. Врло штетно утиче на здравље ђака, ако доцне лежу. С тога није добро водити ђаке на забаве одраслих, и с њима проводити вечери и ноћи. Младежи, која је тек у развићу, требало би (у опште) бурне светковине, сјајне дечје забаве, позориште и концерте или сасвим забранити, или само изузетно допустити; јер сва та задовољства обично одвраћају дечју памет од њихових задаћа и њихове дужности. Исто то вреди и за књиге, које нису за децу, као нпр. приповетке о разбојништву или романи, који драже; јер све то јако распаљује машту дечјег мозга, који још није сазрео. Бивало је, да су рђаве књиге помутиле појмове о поштењу и части — тако, да ђаци са лошим душевним основима, при првом необичном поводу, нису презали ни од самоубиства. Напротив добре књиге, које поучавају, и које су

у стању, да буде осећаје за све што је племенито, и да ђаку помажу, како ће разумети и схватити лепе облике и узвишене мисли, јесу корисне, и ваља их препоручивати. Нарочито се њима треба забављати у оним слободним часовима дана, у којима због рђава времена није могућно у пољу провести. Настава у музици и у другим вештинама препоручује се само искључиво за оне мушкарце и девојчице, који покажу особиту подобност за то. Па и код њих ваља нарочито пазити, да тај посао не крњи дужности према школи, и да не одузима од слободних часова толико, да дете после осети напор.

Чл. 167. Како се развија и чува тело у школи? Гимнастика. Телесно развиће дечака и девојчица не сме се ни у самој школи занемарити. Учитељи треба да пазе на своје ђаке како се владају, треба да их саветују и опомињу, и треба да белешком у сведоџби или личним обавештењем за време родитеље опомену, ако би се указала потреба, да се против тога код куће што учини. Ђаке, који болују од кужних болести, ваља од других одвојити, или им (заједно са њиховом родбином) школу све дотле забранити, док лекарски не докажу, да се та болест више не може на друге пренети. Ако која кужна болест у каквом разреду или школи јаче букне, онда их ваља за неко време сасвим затворити.

Гимнастика развија снагу и умешност тела и његових удова. Само се при томе ваља обазирати на телесне недостатке. Бојажљиви родитељи чине неразложно, ако својој деци — без осно-

вана и претна узрока — забране телесно вежбање. Ако се при гимнастици по гдекад и деси каквих телесних повреда, оне су готово увек тако лаке природе, да никад не дају томе повода. Шта више, таквих случајева било би, може бити, без гимнастике још чешће, јер младеж (нарочито мушка) осећа и онако неодољиву потребу да се креће и витла, па би, кад бисмо јој укинули гимнастику и гимнастичке игре, задовољавала ту своју потребу дивљим играма без надзора — још више, него што то сад бива.

Чл. 168. Дар појединих ђака. Ако деца и поред неоспорног напрезања не могу стално да савладају оне задаће, које им школа задаје, те тога ради ваља страховати, да ће им под напором здравље пострадати, онда треба родитељи и васпитници да се запитају: — да није начин школовања, што су га за своје дете изабрали, у несразмери са детињим даром. Гдекада се томе може још помоћи, ако се школа промени — нарочито, ако је могућно, изабрати у место школе, која је јако посећена, који мањи завод, у коме се учитељи могу више посветити појединим ђацима. Али ако и то средство остане без успеха, и ако се слаб напредак ученикова никако не може приписати његовој лености или његову нехату, онда се не сме ни часа почасити, него се мора изабрати други који начин образовања. Гдекоји ђак, који се при учењу језика имао да бори са несавладљивим тешкоћама, схвата нпр. без икакве муке математичке науке, а гдекоји опет у животу напредује телесном умешношћу и својим даром посматрања веома

добро, а пропао би, да је остао при струци, која иште књигу и науке.

Питање, треба ли детету начин васпитања променити, одлучиће родитељи најпотпуније и најлакше, ако се споразуму са учитељем и посаветују са лекарем. Воља дететова не сме у том питању бити одсудна; јер младеж се веома јако вара у својим жељама. После се каје, кад сазре и види, да јој се баш испуњењем тих жеља затворио пут, који би је бољој будућности извео.

Чл. 169. Васпитање женскиња. Особитих обзира ваља имати, кад се тиче васпитања женске младежи. Девојчица треба много више и неге и поштеде, него дечко, јер сувишни напори нежнога тела испаштају се после бледоћом, раздражљивошћу, тз. нервозношћу и другим болестима. Женске школе ваља, дакле, да се брижљиво чувају, да не претоваре послом децу, која су им поверена, а матере треба своје кћери нежно да заклањају и поучавају. За напоран позив, било научне било које друге врсте, како их данашње друштво и женама допушта, одабирају се само оне девојке, које својим душевним даровима и здрављем свога тела могу јамчити, да су за то подобне.

IV. Позив и зарада

Чл. 170. Кано начин занимања може здрављу користити или шкодити? Раднички надзорници. Чим млади људи школу сврше, махом се почну спремати за свој будући позив. Многи од њих излажу се — било за време саме спреме, било

по свршетку тога — самом врстом посла, што су га изабрали, разним утицајима. Тицало се фабричког радника, занатлије, земљорадника, уметника, званичника или научника — у сваком случају човек је у неким *особеним приликама* свога позива, које могу или здравље унапредити, или му шкодити.

Научна испитивања најновијега времена ишла су нарочито за тим, да сазнају штетне утицаје разних начина занимања на особе, које су у питању. И од стране државе испитивало се у томе правцу — тиме, што су се неке извесне радње стављале под надзор чиновника — тз. *радничких надзорника* — којима је, поред других задаћа, и то дужност, да извештавају, у колико поједина занимања шкоде здрављу. На тај начин стечено знање (а оно се још једнако умножава) створило је већ у многим приликама могућност, да се рђавим утицајима на пут стане — било то усавршавањем оних установа, које (на корист радника) већ постоје, било опет нарочитим законским прописима или управним мерама.

Сасвим уклонити шкодљиве утицаје појединих занимања — то није могућно. Довољно је, ако се поменутим начином успе само толико, да се опасности сваке врсте занимања сведу на ону најмању меру, која се (узев у обзир саму задаћу онога посла) у опште да постићи. Сувишна бојазан и сувишна опрезност довела би најпосле до тога, да би се с умањеном опасношћу умалила и привредна снага, и да би поједини радници, па и радничка уједињења, у утакмици са другим радницима, који не би тако на то пазили, па најпосле и сав народ у опште у утакмици са другим народима, подлегли.

Чл. 171. Избор занимања. Слабуњаве ваља спречити, да не изберу напорне послове. Посао жена и деце ваља ограничити. Од великога значаја је разложан *избор занимања*. Ко се баци на који посао, а нема оних телесних подобности, које су за њ потребне, страда обично од његових штетних утицаја. С тога се у гдекоје позиве, као нпр. у рударе, у железничку службу, у војску или у мрнаре, примају само они, који су претходним *прегледом тела* показали, да су за то подобни. Пре него што се ступи у какав позив, који нарочито захтева умне снаге, ваља наравно и *умне подобности* испитати. Они, који то траже, морају сведоџбом доказати, да имају спреме, и да су достигли ступањ душевне зрелости. *Жене и деца* не узимају се (по закону) за послове, који захтевају тешке телесне напоре — или никако, или само под извесним погодбама.

У добро уређеним државама постоје већ давно нарочите законске одредбе о томе, кад и како се *жене* и *деца* смеју примати у поједине занате и радње, колико смеју у њима радити, и шта се мора чинити, да им се сачува здравље и живот. Ти закони су од велике користи и за саме раднике, а и за заводе, у којима раде.

Али како држава (без повреде личне слободе) не може безусловно утицати на избор појединих занимања, то одговорност у том питању спада понајпре на појединца — на његове родитеље и старатеље.

Чл. 172. Колико треба да траје дневни посао? Сваки посао, који према човечјим снагама и сувише траје, може здрављу шкодити. Колико треба

дневно радити, а да посао не шкоди здрављу, тешко је одмерити (исп. чл. 132.). У таквим питањима не треба узимати у обзир само врсту посла, него и личну подобност за рад, а и начин, како ко ради. Гдекоји свршује свој посао споро, гдекоји брзо; гдекоји треба много честих а кратких одмора, а гдекоји се опорави тиме, што ређе али подуже од посла отпочине. Али заједничка мера за часове рада потребна је нарочито у оним радњама, у којима раде подједнако више особа. С тога је потребно, да се наредбама учврсте часови рада у свакој радионици, и да се нарочитим прописима уреди и начин рада. Сем тога ваљало би за оне занате и занимања, у којима се здравље радника претераним и дуготрајним послое може оштетити, прописати почетак и крај допуштених дневних часова рада и одмора, што га ваља радницима дати. Немачка има у томе правцу врло добре уредбе.

Велики напредак у томе, од како се и законским прописима почело обраћати више пажње на потребе човечјег одмора, постигнут је тиме, што је утврђено, да се *недеља празнује*. Основ томе је, поред религиозних захтева, и обзир на наше здравље.

Чл. 173. Повреде здравља од напрезања појединих делова тела. Здрављу може шкодити не само претерано напрезање тела којим тешким и дуготрајним послом у опште, него и *напрезање појединих делова тела*, нпр. појединих мишићних група или појединих чула. Особе, које много пишу, шију, у гласовир свирају, или што друго напорно раде, што руку и подлактицу мори, оболе

гдекада од тз. *писарскога грча* — живчане болести, која је врло неугодна. Занимање научника, кујунџија, сајџија итд., који често морају при рђавом осветљењу да раде са ситним предметима, писаним или штампаним словима, *штетни очни вид*. Јака светлост са брзим и преким прелазима из блеска у таму, па онда јара од ватре производе гдекада код ковача и радника, који праве стакло, разне болести очију итд.

Здрављу може шкодити и то, ако се *тело* при раду *мора* непрестано *држати* у једном *положају*, а тај положај смета оптоку крви или другим обавама тела. При погнутом горњем телу (као што то нпр. захтева посао обућара, кројача и шваља) грудни кош не може довољно да се шири, а то је онда извор кратком даху и болестима плућа. И ко много седи, њему седење смета оптоку крви и кретању црева, те може произвести застој крви и успорено варење, а реметити и посао око справљања крви. Код особа, које морају много душевно да раде (нпр. код научника и чиновника) придруже се тим болесним појавама често и неправилности у живцима, главобоља, неосновано нерасположење и сета, прецењивање какве најситније нелагоде итд. *Дуго пешачење и стајање* сметају повраћању крви из доњих удова ка срцу, и проузрокују (нпр. код келнера и код праља) натицање стопале и гњата, или раширење крвних судова у доњим удовима — тако, да може доћи и до рана (исп. чл. 107.).

Чл. 174. Утицај времена. Дејство јаке топлоте. Међу тежацима, зидарима, рабацијама, железничким особљем, лађарима и многим другим

особама, које се по своме занимању морају излагати *менама времена*, а нарочито међу радницима, који раде у дубинама, те морају по цео дан под водом стајати, често се јављају болести органа за дисање и севотине. Ковачи, цигљари, ложачи, радници у ливницама и што стакло праве итд. оболе често од кожних болести услед јаре украј ватре. Али таквим спољним утицајима одолева без икакве штете већина лица, која су им изложена, јер се човечје тело махом може на њих и да навикне, или (као што ми кажемо) да према њима очврсне (огугла).

Чл. 175. Болести од прашине. У гдекојим радњама морају радници *да дижу прашину*, која према својим особинама може на разне начине да оштети човечје здравље. Најмање шкоде меке врсте прашине, ако немају у себи отровних материја или кужних клица. Прашина од угља, коју дишу носачи угља; чађ, што га дишу димничари; прашина од графита, коју дишу радници, што праве оловке, ретко кад и изузетно производе болести органа за дисање. Исто је тако ретко опасна прашина од дрва за столаре и стругаче. Напротив: *зубобољу* пекара и посластичара (а код њих се она често јавља) доводе у везу са удисаним *прахом од брашна*. Та прашина заустави се између зуба, претвори се под утицајем пљувачке у шупљинама у шећер, и створи тиме згодно земљиште за клице врења и за бактерије.

Мисли се, да *прашина, која се диже при стругању стакла, метала и камена*, производи многе плућне болести. Оштри рубови и шиљати врхови тврдога стакла, метала или камена повреде зидове душника и плућних мехурића, па

тако широм отворе врата, којима би удисане клице могле у тело доспети.

У гдекојим радњама опасност је од прашине тим већа, што је она смешана с опасним *кужним клицама*. Оне могу са прашином у тело доспети не само дисањем, него и храном радника — па онда болест изазвати. На крпама, перју од јастука итд., којима су се болесници служили, држе се клице болести веома чврсто и дуго. С тога су нпр. радници-одабирачи, који раде у фабрикама, где се израђује хартија, или где се прерађује вуна, изложени прилепчивим болестима. Доказано је нпр., да су радници, који се занимају чишћењем постељнога перја, примили гдекада на тај начин богиње. Прерађивањем *кожа*, *руна*, *длака* и *кострети* од животиња, које су угинуле од прострела, пренесе се та опака зараза гдекада и на човека.

Чл. 176. Шкодљиви гасови. У гдекојим радњама, у којима се прерађују *отровне материје*, могу радници дисањем *отровне прашине* своје здравље оштетити — нарочито, ако радионице нису згодно удешене. Још чешће шкоде здрављу *штетни* и *отровни* гасови, који ваздух у радионицама кваре. Тако су штетном утицају сумпорасте киселине на органе за дисање изложени радници у радионицама, где се бели платно; где се праве сламни шешири; где се сумпорише хмељ; где се гради стипса, стакло, ултрамарин, сумпорна киселина или лим. Хлороводонична (сона) киселина изводи се у фабрикама за соду; хлор опет у фабрикама за хлорни креч и у радионицама, где се бели. Особље гасних завода и радници, који имају

посла око грађења и оправке гасних спроводника, у опасности су од светлећега гаса, рудари од рударскога гаса, радници у тунелима (тавницима) од минскога гаса итд.

Чл. 177. Тровање металима и фосфором. При прерађивању *метала* може доћи до тровања не само дисањем, него и тиме, што се отровне материје хватају за руке, па онда (храном или другим којим начином) преносе и у уста. На тај начин *трују се живом* радници, који граде огледала; *оловом* слагачи, молери и бојаџије, који употребљују оловне боје, лончари, који граде оловни глеђ, и радници у фабрикама за оловне боје. *Сичаном* (арсеником) могу се отровати радници, који граде боје, што имају у себи сичана (арсена), нарочито швајнфуртско зеленило, па онда радници, који граде мртво (вештачко) цвеће итд. Слично се развија тз. *фосфорно гниљење* код радника у фосфорним фабрикама — тиме, што се фосфор кроз шупље зубе увуче у виличну кост, те је разједе. Од те болести оболевају нарочито радници, који раде са белим фосфором, а баш та врста употребљује се при грађењу жигица. Срећом се у најновије време та врста жигица све више и више потискује тз. шведским жигицама, а оне се граде на начин, који је много мање опасан.

Чл. 178. Несрећни случајеви. У гдекојим радњама деси се понекад, да се радници при руковању машинама, тестерама, точковима, електричним вадовима са високом напоном снагом итд. на разне начине *повреде*. При грађењу и употреби барута и других материја за минање,

па онда кад се у рудницима запале неки гасови, а најпосле и при гдекојим другим приликама може доћи до *експлозије*.

Чл. 179. Мере против штетних утицаја од занимања. Да се што више сузбију прилике, где у разним радњама и занатима може доћи до штетних утицаја по здравље и до несрећних случајева, ваља се постарати *законом и полициским мерама*. Често су својом непажњом и својим нехатом несрећи криве саме оне особе, које су страдале. Да тога не буде, преко је потребно, да сваки радник добро зна опасности, које му прете од посла, што га је изабрао, и да савесно слуша правила и мере, којих му се ваља држати.

Али се ни *предохраним средствима* не могу избећи све зле последице по здравље појединих занимања и заната. С тога ваља за тим ићи, да се учврсте законске установе, које би биле подесне, да *штетне последице* те врсте што савршеније *изравнају или бар ублаже*. Такве установе постоје у другим земљама већ одавно у облику болничких задруга међу радницима, *друштава за осигурање против несрећних случајева, закона о осигурању радничких инвалида и обезбеђењу за случај старости и изнемоглости* итд. Те установе треба држава да потпомаже, а и сама диже, како би радници за оно време, кад би им главни извор њихове зараде, њихова телесна радна снага, због телесних недостатака и болести издала, државнои помоћу били обезбеђени од глади и невоље.

Чл. 180. Статистика поболевања и смртности код разних врста занимања. Да се добије поуздана основа, по којој бисмо могли удесити мере

за сузбијање и ограничавање штетних утицаја од занимања, потребно је, да се уведу сходна статистичка истраживања.

Кад би се изнашло, које се врсте штетног утицаја или несреће јављају при појединoм занимању, и да ли се оне често понављају, стекао би се суд о томе, које је занимање опасно, и која су средства подесна, да се та опасност уклони или ублажи. Разне врсте занимања могу се међусобно упоредити, ако из њих годинама посматрамо што више особа, које су по телу, старости, начину живота и начину становања приближно у подједнаким погодбама. Али није довољно изнаћи, да је нпр. међу 1000 ковача за исто време мање болести, него међу 1000 обућара истих година, па да се из тога може закључити, да обућарски занат здрављу мање годи него ковачки, него се при таквом упоређењу мора узети у обзир и то, да се на ковачки занат обично одају снажније и за отпор подобније особе, него на обућарски. По досадашњем искуству може се (у опште) држати као доказано, да послови, који се раде у затвореним (па још можда и јако прашњавим) просторима, изазивају више болести и више скраћују век, него занимања у чистом ваздуху без прашине — нарочито на пољу.

Засада су подаци о смртности у појединим врстама занимања још најбоље мерило за оцену оне штете по здравље, која је с њима скопчана. Тако се у Енглеској нашло, да је најмања смртност мушких особа између 25 и 45 година код свештеника, баштована и економа, а највећа (међу осталим) код механџија и њихова особља,

код радника, који граде турпије, код рудара, који ваде цинк, код пивара итд. Од јектике сразмерно ретко умиру нарочито рибари на мору и тежаци, а често кројачи и штампари. Свугде се показало, да је смртност необично висока код мушких особа без занимања, код телала и прометника сличне врсте. Та појава даје се протумачити тиме, што је међу тим особама много кржљавих и слабуњавих, који због какве телесне мане или због болешљивости не могоше поћи за каквим тежим послом.

Г. ОПАСНОСТИ ПО ЗДРАВЉЕ ОД СПОЉНИХ УТИЦАЈА

I. Повреде здравља од непогода и поднебља

Чл. 181. Узроци и нарав назеба. Сем оних прилика, за које до сада рекосмо, да здрављу шкоде, има и спољних утицаја, који не зависе од погодаба и начина живота појединих људи, па ипак зато могу да буду узрок болести.

Јасно се види, да време утиче на наше здравље. На *врућини* је кожа румена и влажна; под утицајем топлоте прошире се они ситни кожни сасуди и приме у себе више крви; лучи се више зноја, а он испарава, и тиме одузима телу топлоту. Што се више губи течности са коже, тим је више жеђи, а мање лучења у бубрезима; у оно мало излучене мокраће мање је воде, па зато је угаситија. Али како је губитак топлоте још једнако мањи, него да смо у хладном ваздуху, то ће је тело, да се у њему преко мере не нагомила, и мање изводити. С тога се лети

мање гладни; и с тога се на врућини теже (мишићима) ради.

На *зими* се сȳзе сасуди у кожи; зноја се мање лучи; мокраће је више, али је блеђа. Оне велике количине топлоте, што их губимо из тела у хладан ваздух, мора тело надокнадити. С тога зими више гладнимо и нарочито тражимо само неке врсте хране (маст, угљене хидрате). Сем тога производи се топлота и радњом мишића (кретањем).

И ако је тело свикло, да се на тај начин прилагођава топлоти своје околине, ипак јаку зиму и велику врућину не подноси. Тело осети и сухоту и влагу ваздуха (испореди чл. 35.), а исто тако и промене у притиску (чл. 36.); најпосле непријатно на нас утиче и ветар и мочарно време. Ти осећаји наговешћују нам, да су непогоде узроци болестима. Сем тога зна се из искуства, да они сталежи, који су јако изложени ветру и непогодама, често болују од таквих болести, које се јављају код других само онда, кад јако прозебу или кад прокисну. Такве болести зовемо ми *болести од расхладе* или *од назеба* — то су *назеби*. Амо убрајамо нарочито све севотине (жигове, фискове), а то име придева народ улозима, акутном и хроничном мишићном и зглобном *ревматизму*, ушинутим леђима, невралгијама (на лицу, у куку) итд. Сем тога рачунају се у болести од назеба и неке болести органа за варење, у којима се јавља пролив, па најпосле и тз. *катари* органа за дисање. Ови катари тичу се махом само првих путова, којима ваздух пролази, тј. носа, ждрела, грла и душника са његовим разграницима. Где-

када се те болести могу претурити и у запаљење плућа и грудне марамице, а могу прећи и на уво и очи. Оне се јављају понајпре овако: од јаче навале крви слузокожа поцрвени и одебља, а томе се придружи (како кад, и како према ком месту) кијање, кашљање, сузотек, осетљивост према светлости, сухота у грлу, промуклост итд. Наскоро се појача и лучење слузи, а то се опажа — нпр. на слузокожи носа или грла — по томе, што с почетка „сухи катар“ и „сухи кашаљ сазре“, те се лакше откида и много више слузи издаје. У лакшим случајевима, нарочито ако се болесник добро држи, слузокожа се обично брзо поврати на своју првобитну меру, али се гдекада уз то јави грозница, бол, па и друге неприлике. Бива гдекада и тога, да се из катара излегу по живот опасне болести.

Чл. 182. Како се ваља чувати од назеба? Ма да се, без сумње, утицајем непогода помаже развићу поменутих болести од назеба, ипак је (по данашњим погледима) неоспорно, да ће се оне махом моћи развити само онде, где и друге прилике утичу. С тога је често неосновано и претерано, ако се држимо погледа старих лекара, те се плашимо ветра, хладноће, влаге, па и сваког најблажег поветарца. Тај страх заводи многе људе на неразложне кораке.

По себи се разуме, да на зими, ветру и жестокој киши ваља обући топле хаљине, које нас бране, и да треба мокру одећу што пре сухом заменити; али од бојазни, да се не расхладимо, не треба дотле дотерати, да се не смемо из собе маћи, или да се не усуђујемо проветрити просторе, где смо

живели и које смо загадили. Сувише топлим хаљинама и великим страховањем од хладна ваздуха разнежи се тело, те не може касније да одолева утицајима зла времена. Човек тиме изгуби подобност, да се прилагоди променама у температури, па се тако много пре и лакше расхлади, него да се на те промене постепено привикавао и тело очврснуо.

Чл. 183. Смрзотине. Друга врста болести, која долази од непогода, то су *смрзотине* у разним степенима. Најлакши облици таквих обољења познати су у нашем народу под именом *рујбе и буганце*. Те болести развију се махом најпре онде, где се успори оптицање крви, као нпр. под тесним рукавицама, под тесном обућом итд.

Делови тела, који мрзну, понајпре охладне, укоче се и пребледе као мртви; по кожи се изаспу мехури; најпосле изумру промрзли делови сасвим, те разгњију (као што се вели) од вучца (испор. чл. 216.). Они делови тела, који се на цичи-зими не крећу, највише страдају од хладноће. Є тога се несносан осећај зиме најпре јавља у врху носа и у рубовима ушију. Удови се смрзну нарочито у оним случајевима, где човек на цичи-зими у пољу легне да спава; у таквим приликама може се и сам човек смрзнути. С тога се на зими ваља много кретати; нарочито се у пољу не сме подавати умору и сну.

Чл. 184. Како се повраћају у живот смрзле особе? Пре но што тело од зиме умре, оно обамре (исп. чл. 236.). С тога је човечанска дужност, да с особама, за које нам се чини, да су се смрзле, покушамо, не бисмо ли их у живот по-

вратили. Смрзнуто чељаде унесе се у *незаложен простор*, свуче се и покрије се снегом, или се положи у хладну воду; — нагло га загрејати било би шкодљиво. Затим се укочено тело снегом и мокрим крпама снажно трља, али се при том (као и при свима пословима око смрзнутог) добро пази, да се од мраза укочени удови не повреде, а нарочито: — да се не сломе. Кад удови постану опет лабави и прегибљиви; кад нестане бледила са коже и кад се поврати телесна топлота: положи се несрећник на незагрејану постељу. Ту га ваља подстицати на дисање (исп. „Вештачко дисање“ чл. 237.) — дотле, док сам, без туђе помоћи, правилно не продише. Ваља и то покушати, не би ли се заложио са нешто мало млаке, јаке кафе или теја, а касније са мало вина или ракије. Тек кад се сасвим поврати свест, топлота, покретљивост и дисање, сме се пострадали унети у топлу собу и положити у топлу постељу.

Од прилике исто тако као што се ради са целим телом, поступа се и са појединим смрзнутим телесним деловима. Пази се, да се нагло не загреју, и трљају се неуморно снегом и хладним мокрим крпама. Само при томе ваља пазити, да се не притискује јако и да се кожа не повреди, јер иначе се учине гризлице, којима после треба времена док зацеле. Касније се покрију промрзли делови тела завојским мулом или чистим платном. И мул и платно ваља најпре добрим зејтином натопити или мелемом намазати.

Чл. 185. Омарица и рожац; сунчаница; згромосани (муњом сатрвени). И прејака *врућина* опа-

сна је по здравље, јер може да изазове *омарицу* (рожац), а она је често смртоносна. Та болест јавља се највише, кад је омарине, тј. кад је ваздух миран а влагом засићен. У таквим приликама испарава зној само тек помало и полако, па према томе се и кожа не може довољно да расхлади. И при сухом ваздуху може испарење коже бити и сувише незнатно, ако се она вода, која се зној ем из тела губи, с времена на време пићем не накнади. Ако је у којем од ова два случаја ваздух и сувише топал, те не може кожу довољно да расхлади, онда се у телу изведена топлота нема куд издавати. С тога се топлота крви попне на ступањ, какав иначе опажамо кад је болесник у грозници (исп. чл. 193.), па то најпосле изазове омарицу (рожац).

Омарица (рожац) јавља се највише међу особама, које у густим, збијеним гомилама дуго марширају, нпр. војници. У таквим приликама изводи се напрезањем мишића много топлоте, а она се на површини коже хладним ваздухом не може одводити — с тога, што у затвореној гомили такав ваздух не може да допре до тела. Лице болесниково поцрвени, глава му се збуни, веселости нестане, на питање не даје одговора, него бунован иде уз оне друге. Ако га у том стању болести изведемо из оне густе гомиле, ако му дакле олакшамо издавање топлоте на површини тела, а у исти мах прекинемо марш, па с њиме, наравно, и извођење топлоте, хоће гдекада болесниково стање брзо да се поправи. Нарочито бива то онда, ако се болеснику пружи свеже које пиће, или му се кожа овлажи водом. Ако пак

болесник и даље маршира у збијеној гомили, онда најпосле изгуби свест, бйло му постаје све слабије и неправилније, дише тек површно — док, најпосле, сасвим не престане, те се у грчевима не сруши.

У немачкој војсци поучавају се официри, подофицири а и редови, како ће за времена опазити опасност од омарице (рошца), и како ће је отклонити.

Кад ко у таквим приликама занемогне од омарице (рошца), не треба оклевати, него ваља што брже тражити лекарске помоћи. Док лекар не дође, ваља с болесником поступати као с онесвешћеним или обамрлим (чл. 235.). Нарочито је потребно, да се дисање, ако је стало, на вештачки начин опет поврати (испореди чл. 237.), и да се (облозима из леда или хладне воде на врелу главу, па онда, ако је икако могућно, преливањем или бар прскањем хладном водом) тело болесниково расхлади.

Омарици (рошцу) је сродна друга нека болест — *сунчаница*. Она се може развити и код особа, које мирују и никако напрезањем мишића тело не загревају — једино тиме, што жестоки сунчани зраци упру непосредно у теме. Кад се глава загреје, навали крв у мозак, а последица тога је главобоља, несвестица, светлаци пред очима, застрт вид, мука, повраћање и несвест. У тешким случајевима дође и до грчева и до бунцања, а може доћи и до измака. Особе, које задеси сунчаница, треба што пре у хлад пренети, и с њима тамо исто онако поступати, као са болесницима од омарице (рошца).

Сличном помоћу можемо притећи и особама, које муња упекне (гром порази). Њих обично нађемо обамрле, али се често брзо поврате, ако им се помоћ укаже. Гдекада остаје иза тога с почетка узетост појединих делова тела, али се и она махом брзо изгуби, ако је подесно лечимо.

Чл. 186. Поднебље (климат) и доба године. Разне болести везане су (као што се то може доказати) пореклом својим за *поднебље* и *доба године* (годишња времена). Тако налазимо на сушицу нарочито код оних људи, који су изложени суровом поднебљу. Других опет грудних болести, као што су нпр. катари и запаљења плућа, више је код нас за време хладнога годишњега времена и с пролећа. Жута грозница, срдобоља и наступна грозница шире се махом или искључиво само у топлим крајевима; цревни тиф, колера, срдобоља* и дечји проливи јављају се више лети. Гдекоје болести, које владају у далеким крајевима, преболе домаћи сразмерно лако, а за странце су опасне — с тога, што се они нису аклиматизирали, тј. што се нису привикли на нове климатске прилике. Ко при промени поднебља не гледа, да свој начин живота тачно уреди; ко се не потруди, да се измењеним приликама живота по савету искусних и вештих лица што пре прилагоди: — томе ће тело лакше те болести примити. Исто ће тако лакше клицу болести у себе примити и онај, који у неразложној и претераној бризи на пречац из основе промени своје навике, за које поуздано зна, да му годе здрављу.

* У Србији махом од Петрова поста, па се онда протегне до мркле јесени и даље.

II. Кужне болести

а) у опште

Чл. 187. Нарав и начин ширења кужних болести. И ако поднебље и годишња времена (без сумње) утичу на постанак многих болести, ипак им они нису баш прави и непосредни узрок. Они само спремају за болест повољне прилике, било то што помажу животу и расплоду кужних клица, било што слабе отпорну снагу човечјега тела према њима. Прави узрок многим болестима, нарочито оним, које зависе од поднебља и доба године, јесу живе клице, које у тело улазе, те га „окуже“ или „инфицирају“. Све болести, које постају каквом клицом, која се може као кужа пренети, зовемо ми *кужне* или *инфекциозне* болести.

Гдекоје кужне болести (као мрасе или скрлетина) шире се тиме, што им се кужна клица, кужна материја — контагијум — пренесе с особе на особу. Клице тих *контагиозних* (прилепчивих) *болести* налазе (у обичним приликама) погодбе за свој напредак само у човечјем и животињском телу. Друге кужне болести, нпр. наступна грозница, имају кужну материју, која тек ван тела добије своју кужну снагу, и која је често везана за неко одређено место. За њих се од пре мислило, да постају отровним испарењима — миазмама* — и зато су се звале *миазматичне болести*. Али та подела још није сасвим утврђена, јер нити још поуз-

* Првобитно реч миазма (miasma) значи само у опште нешто, што је упрљано. Употребљена је у горе означеном смислу зато, што се из трулога гада често развијају смрадови.

дано знамо, да се контагиозне болести искључиво преносе с особе на особу, нити имамо доказа, да то код миазматичних никако не може бити. Толико се може с поуздањем рећи, да је означени начин ширења тих болести најчешћи и најобичнији. Сем тих означених болести има и таквих, којима клица неоспорно прелази и с особе на особу, али и ван тела напредује, и умножава се, па пренесена у човека, опет болест производи. Те болести зовемо ми *контагиозно-миазматичне*, а као образац њима служи нам азијатска колера и цревни тиф.

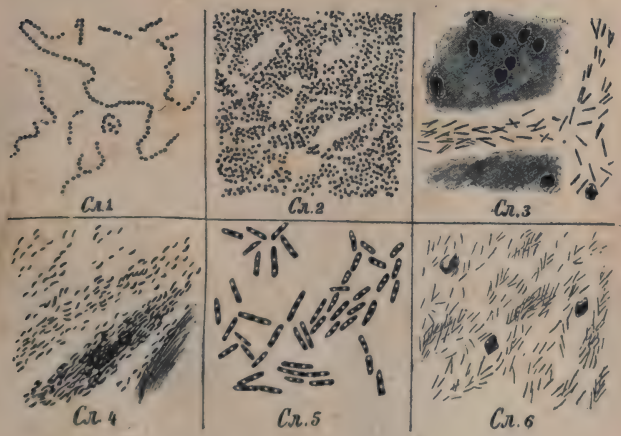
Чл. 188. Кужне клице. За читав низ кужних болести пронађена је и њихова клица. Махом је то која одређена врста оних сићушних, живих створова, о којима смо већ често говорили. Нашло се, да је код сваке од тих болести неких особитих, али увек истих створова — било у крви, у ткиву, у соковима или у природним изметима тела. Напротив: тих створова није било, кад се тицало којега здравога чељадета или каквог болесника, који је боловао од друге које болести. Касније се нашао и начин, да неке врсте тих клица можемо пресађивати, како ће даље расти и напредовати. Из тих вештачки изведених расада *(култура)* можемо опет те клице (калемљењем) пренети у животињско тело, па да и опет произведу исту ону болест, од које смо их запатили. Случај, непажња или баш и опит појединих јуначних испитивача, који су на себи хтели окушати дејство тих клица, утврдише неколико пута и то, да су вештачки изведени расади тих клица и за човека кужни, и да и у њему изводе исту болест.

Велика већина до сад познатих кужних клица биљне је природе. С тога, што многе од њих имају облик прутића, зовемо их по грчкој речи *бактерије*. Гдекада је свака клица за себе; гдекада су опет у хрпама или у нанизима као бројанице. По облику су или прутићи (латински bacilli), или кугле (коки). Гдекоји су савијени (кома-бацили, вибриони), други опет вијугасти и завојити као змија или витица (спирили). Гдекоје врсте могу да се крећу, а неке су непокретне. Бактерије се размножавају попречним дељењем. Младица, која на тај начин постане, расте до узраста своје матице, па се онда и она попречно прекине и подели. Та појава понавља се тако брзо, да се из неколико бактерија за неколико сахата могу размножити милиарди таквих микроорганизама. Гдекоје врсте замећу, тако рећи, семе, тј. заснују у самом свом телу неки округао или дугуљаст створ, који одолева и врућини и зими (а и другим штетним утицајима) — и онда, кад му матица од њих угине. То семе, те створове зовемо ми „трус“ или „споре“. Тај трус држи се дуго и без хране и без других погодаба за живот, и неће да угине, а чим дође у повољне прилике, опет прорасте, тј. опет се развије у кужну клицу. Према томе и болести се могу одржавати и разносити таквим спорама, па чим доспу до другога тела, могу се и опет развити, те у њему исту болест произвести.

Све бактерије су тако ситне и мајушне, да се само снажним увеличањем могу распознати. Готово све су мал' не безбојне, али се одликују махом тиме, што неке извесне боје ласно

примају и чврсто држе. Ако, дакле, мрвицу каквог телесног ткива или сасушену крв итд. таквим бојама обојадишемо, па их онда исперемо, делови ткива пусте боју, а саме бактерије боју задрже. На тај начин је могућно да се бактерије под микроскопом лакше распознају.

У неким течностима (пићама) множе се бактерије у таквој мери, да их — као замућеност те течности — и голим оком можемо видети. На чврстим пићама намноже се (нагомилају се) тако, да их голим оком можемо распознати, али тек као капљице, тачкице, кржице или танке навлаке, и ако их има у милиарде. Ако нпр. кухан кромпир пресечемо, неколико минута ваздуху изложимо,



Слика 42.

Слика 42. Схематична слика микроорганизама — јако увеличаних. Сличица 1. Коки у нанизу. — Сличица 2. Коки у збојевима. — Сличица 3. Бацили у једном капиларном сасуду. — Сличица 4. Кома-бацили (вибриони колере). — Сличица 5. Бацили са спорама (трусом). — Сличица 6. Врло ситни бацили.

па онда под стаклени заклопац оставимо, приметићемо на површини (пресеку) већ после 24 сахата такво нагомилавање бактерија (колоније). То нису ништа друго него небројени потомци појединих клица, које су из ваздуха на површину кромпира пали, и ту се размножили.

Живећи мењају бактерије састав своје пиће тиме, што ваде из ње оне материје, које су им потребне, и њима изводе разна нова хемиска једињења. На тај начин производе оне, слично квасовима, које смо раније споменули (чл. 61.), разне врсте врења и распадања. Гдекоје бактерије издвајају опет из својих пића отровне материје, које су већ у веома малим количинама човечјем телу веома опасне. Неке су опет и саме отровне. Отуда долази, да су бактерије на многе разне и чудноватe начине човечјем телу шкодљиве. Болести, које бактерије изазивају, постају (према нашим данашњим погледима) или тако, да уништавају у телу ткиво, које им служи као пића, или да изводе из њега отровне материје, или да су најпосле и саме по себи отровне. Сем бактерија има и неколико врста квасова, а и неколико врста плесни, које могу болести изазвати. Најпосле има неколико врста кужних болести, за које се зна, да их производе сићушни створови из животињскога царства.

И ако има безброј микроорганизама (микроба), ипак је међу њима сразмерно мало врста, које здрављу шкоде. У телу их има увек у небројеним количинама. Тамо живе или као прости намети (паразити), а да не шкоде, или врше, шта више, и неку задаћу, нпр. помажу варењу. Неки, опет, не могу

да живе у телу, него одмах угину, чим их (храном или другим којим начином) у себе примимо. Најпосле има и таквих микроорганизама, који сами по себи, истина, нису праве клице болести, али могу под извесним приликама (кад их много доспе у тело, или кад приме неке ванредне особине) постати здрављу шкодљиве. Амо спадају клице трулежи и распадања, па онда неке бактерије, које и у здравом цреву налазимо.

Чл. 189. Погодбе за инфенцију. Кужним клицама треба неких извесних погодаба, па да могу своје дејство развити. Појаве, да се нека извесна болест често јавља на једном истом месту *(ендемија)*; или да која кужна болест брзо захвати много људи у један мах *(епидемија)*; или да се болест сама од себе угаси; или да гдекоја места увек остану недотакнута од кужних болести итд.: — не можемо ми увек протумачити једино тиме, што ћемо рећи: „Клице је било; она је унесена, али је нестало.“ Те прилике, које ми још добро не познајемо и које при ендемијама и епидемијама потпомажу ширење клица 1. у извесном времену, 2. на извесним местима, и 3. међу извесним особама или групама становништва, зовемо ми за сад „диспозиције“ и делимо их: 1. на времене, 2. на месне и 3. на личне. *Времену диспозицију* ствара нпр. утицај непогода као: јака врућина, влажност ваздуха итд., јер стварају за размножавање и кужно дејство (вируленцију) кужних клица особито згодне погодбе. *Месну диспозицију* налазе многе кужне болести нпр. у крајевима, где је баруштина, у нездравим и препуњеним становима, у местима с рђавом пијаћом водом, или где се

ђубре и нечистоћа одмах не отклањају савесно.

Још већу важност у томе правцу има *индивидуална или лична диспозиција* (наклоност, натрусност). За време епидемије може се често видети, да се разболи само један мали део становништва, и ако су и други били изложени опасности, да се окуже. На гдекојим породицама јасно се може видети, да имају јаче наклоности према неким извесним кужним болестима него друге. Наклоност према каквој болести, нпр. према сушици или јектици, наслеђује се гдекада и од родитеља. И ако се, дакле, у приликама, где се једно окужи а друго не, мора рачунати и са случајем; и ако извесне особе, нпр. лекари, не приме куж само зато, што се знају чувати: — ипак се мора признати, да за кужне клице има с једне стране непријемљивих (имуних), а с друге стране јако пријемљивих (наклоњених, предиспонираних, натрусних) људи.

Непријемљивост за какву кужну болест може човек имати од рођења, или је може стећи. Али је под извесним приликама, нпр. услед јаких напора или рђаве хране, може и изгубити. Познато је, да људи махом, пошто прекуже какву кужну болест, нпр. богиње или мрасе итд., не добију по други пут ту исту болест.

У новије доба истакла се једна чудна, али веома важна појава код кужних болести. Научењаци су искуством и огледима утврдили, да се (калемљењем и другим начином) неке животиње постепено могу на куж тако навићи, да је више никако не примају — да су (као што они то

зову) према њој имуне или имунисане. Ако неку извесну количину крвне сурутке — *крвнога серума* — од тако имунисане животиње убризгамо у крв које друге животиње, или баш и у крв човекову, онда и они постану према тој болести јачи и отпорнији: — или је никако не примају, или је лакше прекуже, све ако је и приме. Шта више: тим серумом се та болест — и кад се већ појави — може и излечити. Тако се данас успешно сузбија и лечи дифтерија (па и неке друге болести), а на основу тога сада се на све стране живо ради, како би се тај начин могао употребити и за сузбијање кужних болести у опште.

Чл. 190. Предохрана од кужних болести. Човек се умео *бранити од навале кужних* болести већ и онда, кад није знао, да су им узрок кужне клице. У пређашњим вековима мориле су кужне болести много јаче него сад („морије"). Тако кажу, да је тз. „црна смрт" у 14. веку сатрла 25 милијуна људи, тј. четвртину свега становништва тадање Јевропе. Саме богиње и тз. „гладни тиф" сатирали су редовно више, него данас све кужне болести укупно. Нарочито је пао број оболевања од кужних болести свугде, где се извршују захтеви Игијене.

У пруској војсци боловало је 1869. год. још 22.218 војника од кужних болести; од тога доба пак смањивао се број болесника од кужних болести с године у годину тако, да је за 10 година касније пао на 11.467, а за даљих 10 година још више — на 4.695, и ако је војска од год. 1870. знатно повећана.

Град Монаково (Минхен) ценио се пређе као врло нездрав, јер у току првих 60 година овога века умирало је тамо од цревнога тифа годишње 213, год. 1856. шта више 334, а у времену од год. 1867. до 1875. још по 140 лица од 100.000 становника. По савету Петенкоферову одлучи тај град, да поправи своје игијенске прилике. Постара се, како ће му се подесно и редовно извозити нечистоћа и ђубре; забрани клање по кућама, и доведе далеко из планине добру, изворску пијаћу воду. Од тога доба падао је број смртних случајева од тифа непрестано: — већ у времену од год. 1876. до 1878. умираху просечно годишње само још 42 од тифа, а год. 1892. само још 3 на 100.000 становника. Исто се тако успело, да се смањи број случајева од инфекциозних болести игијенским мерама и по другим немачким градовима, као нпр. Берлину, Данцигу итд.

Као год што и поједини човек своју отпорну снагу према кужним болестима повећава, ако удеси свој начин живота и исхране, исто се тако и људске заједнице могу одбранити од кужних болести, ако своје место удесе и одрже према захтевима Игијене. Па ипак треба и других средстава, да се човек што поузданије одбрани.

Чл. 191. Борба против кужних болести. У одељку под насловом „промет“ рекосмо, којим се начином можемо сачувати од ширења и разношења кужних болести с једнога места на друго, из једне земље у другу. Да се можемо успешно борити против какве кужне болести, која букне где у месту или у земљи, потребно је, да се сваки поједини случај ње на време власти пријави.

Сем тога мора се на њ строго пазити, да не постане легло даљим разболевањима. Најглавнија средства, којима се то постизава, јесу ова: 1. Дужност је својти болесниковој или другој којој особи, која за њега одговара, да *пријави болест*; 2. Болесник, а где је потребно и особе, које су с њиме биле у додиру, морају се од здравих *издвојити* (исп. чл. 145.); 3. Кужне клице треба *уништити* или ослабити *десинфекцијом* болесникових изметина, његова рубља и одела, и сваког предмета, кога се кужна клица хвата.

Кужне клице најпоузданије уништава ватра, али се њоме служимо само онда, кад би обична десинфецкија била и сувише скупа према вредности предмета. Начин десинфекције мора бити поуздан и јевтин, а не сме предметима, на којима се врши, шкодити; ни за особе, које га врше, бити опасан. Десинфекција је поуздана, ако кужну клицу уништи или је безопасном учини, а то се даје извести само под упутством стручних и вештих особа.

За десинфекцију употребљавају се ови начини:

1. Загревање у воденој пари. Водена пара изводи се у справама, које су (као оно локомобиле) покретљиве, те се могу возити с једнога места на друго, или се то чини у стално изиданим, парним казанима нарочитих завода за десинфекцију. Ако хоћемо да нам парни апарати поуздано раде, морају их стручњаци испитати и извежбане особе послуживати. Где се при томе начину ради тачно и савесно, ту пара уништава клице са великом поузданошћу. Сем тога тај начин одликује се још и тиме, што предмете махом

не квари. Само кожа, крзно, гума, туткалисане, полиране и фурниране ствари, неки предмети од метала, па онда и некоје врсте хране, покваре се у пари, па их с тога не би требало на тај начин десинфиковати. Боље хаљине морају се после десинфиковања у пари поправљати и глачати; у чоји, у рубљу, које је — пре него што ће ући у парни апарат — било загађено крвљу, гнојем, изметинама или другим којим начином, остају обично мрље, које се не могу извадати. Све предмете, који се паром десинфикују, ваља (штедње ради) увити (нпр. у платно за џакове), да се на њима при хлађењу пара не згусне, и у воду не претвори.

2. Кухање у клучалој води. Ствари, које ваља десинфиковати, положе се у кључалу воду, којој се може додати нешто мало соде. Овај начин даје се веома лако свугде извести, и поуздан је, ако дуже траје. Само што није за све предмете. Најбоље је тим начином десинфиковати кошуље, у опште рубље, ситније ствари од метала, посуђе итд.

3. Хемиска средства. а) *Раствор карболке и сапуна.* Начини се раствор од 3 дела црна (мекана) сапуна у 100 делова вреле воде (сапуница), и њему се дода (уз непрестано мешање) 5 делова просте карболне киселине — најбоље 100-процентне из дућана. Рубље и друге за то подобне материје натопе се у тај раствор. Дрвени намештај, патос, зидови, обућа и друге ствари од коже перу се њиме. Гдекада је довољан само раствор сапуна (сапуница) без карболке. Смрад, који остаје од

карболке у десинфикованим предметима, уклања се или прањем или проветравањем.

б) *Гашен креч.* Прави се, ако се један део (нпр. 1 литар) ситна, чиста креча загаси у четири литра воде. Најбоље је, ако се то уради овако. Саспе се у суд најпре само мало воде ($^3|_4$ литра); затим се успе креч, који воду попије, а сам се (пушећи се и загрејавши се) у прах распадне. Одмах затим успе се (уз мешање) сва друга вода. Тако справљена десинфекциона течност храни се у затвореним судовима, и мора се свакад пре употребе промућкати. При пословима са гашеним кречом (кречним млеком) ваља добро пазити, да која кап у око не прсне, јер је гашен креч јака и за очи веома опасна течност.

Гашен креч је најзгоднији за десинфекцију болесничких изметина. Ако се с њима смеша у подједнакој размери, уништи им све кужне клице махом већ за кратко време. Згодно се да употребити и за десинфекцију болесничких соба, јер се зидови и патос, који то подносе, могу њиме кречити или премазати, па после неког извесног времена опет опрати.

4. Чибукање, четкање, проветравање, сунчање. На овај начин десинфикују се (где нема парног апарата) ствари, које би се оштетиле кувањем или влагом, или које не подносе десинфекцију паром, као нпр. гдекоје врсте намештаја од тапетара. Овај начин може бити довољан само онда, ако се тиче десинфекције од неких извесних клица, али је, у опште узев, без велике вредности.

5. Друга средства. За десинфекцију могу се, према приликама, употребити и друга средства.

Тако има читав низ хемиских материја, које су у извесним приликама сасвим добро средство за десинфекцију, нпр. сирицик (сулимент или сублимат), тимол, хлорни креч и хлорни цинк. Гдекоја од ових средстава добра су за десинфекцију руку и других делова тела, али у таквим случајевима ваља пре десинфекције те делове добро насапунити и насапуњене четком испрати. Цело тело најбоље се десинфикује у купки (бањи), кад се добро сапуном испере. С тапета уклањају се кужне клице тиме, што се средином од хлеба с њих скупљају. Средина од хлеба после се сагори. Још је боље, ако се тапете сасвим здеру, а зид окречи. Пукотине између дасака на патосу заливају се десинфекционим течностима. Гдекада се укаже потреба, да се сав набој испод патоса промени (исп. чл. 115.).

На жалост, често се десинфикује на начин, који никако није поуздан. Амо спада десинфиковање зеленим и плавим каменом (зеленом и модром галицом), или паром од сумпора (сумпорастом киселином), јер су без дејства. Обично је без сваке вредности кадити хлорним гасом или расипити разблажену карболну киселину. У тим случајевима нема довољно десинфекционога средства, да може поуздано дејствовати.

Како ће се, шта ће се и колико ће се десинфиковати — то је ствар, коју може одлучити само зналац — дакле, пре свега, лекар. С тога је најбоље, да сам он управља извршењем десинфекцеје — нарочито, ако нема засебних десинфекционих завода. Таквих завода има у многим већим градовима и појединим крајевима. Извежбано особље

тих завода шаље се са потребним средствима у окужен стан, да га (заједно са предметима, који се из њега не могу изнети) на лицу места десинфикују. Хаљине, постељна простирка, намештај, ствари за употребу из болесничке собе и други предмети, који се могу изнети, понесу се на добро затвореним колима у завод, да се тамо десинфикују, те се после 24 сахата у стан врате. С десинфекцијом се често тера злоупотреба — нарочито за време које епидемије. Прскају се десинфекционим средствима путници и њихов пртљаг; поливају се њима улице и најразноврснији предмети, за које ни приближно не можемо рећи, да су кужним клицама окужени. Све да није тај начин сасвим без икакве вредности; све и да није непријатан за оне, на којима се врши; све да се њиме не расипају узалудно десинфекциона средства: ипак је штетан — с тога, што свет утврђује у погрешном мишљењу, да се њиме може одбранити од заразе. Ако свет дође до тог уверења, онда, разуме се, напусти права и поуздана средства за сузбијање болести. Ослањајући се на дејство десинфекционих средстава, свет занемарује *чистоћу*, а она је у *свакој прилици много кориснија, него ма које лоше десинфекционо средство.*

Чл. 192. Ток појединих кужних болести. Најважнија погодба за сузбијање кужних, заразних и прилепчивих болести оснива се на томе, да сваки случај такве болести зарана познамо. Понајпре је потребно, да се сазнају путеви, којима се оне обично шире, и начин, како у човечје тело доспевају. И ако се кужне болести у томе

правцу много разликују једна од друге, ипак имају сличности — и у постојању и у спољним знацима (симптомима) и у њихову даљем току.

Кужне клице улазе у човечје тело кроз веће телесне отворе — нарочито кроз ушћа органа за дисање и варење (нос и уста), или кроз повреде (често и кроз једва видљиве греботине на кожи), а гдекада баш и кроз бушљике (скважине, поре) коже. Гдекоје клице почну дејствовати одмах на месту свога уласка или бар у оним органима, у које најпре доспу; друге опет прелазе у лимфне и крвне судове, да се или одмах ту размноже, или да се (разнесене крвотоком) у друге делове тела населе. У сваком случају прође од доба, кад је клица ушла, неко извесно време, које је потребно, да се она размножи, и да отровне материје изведе, а за то време је окужена особа привидно још здрава. То време зовемо ми *стадијум инкубације*. При измаку тога времена (а оно је за сваку кужну болест различите дужине) почну се јављати најпре претече праве болести (стадијум претеча или продрома), као што је умореност, нејеша, нелагода у опште, осећај болова итд. Одмах затим букне — гдекада уз повраћање, језу и дрхтавицу са цвокотањем зуба — и сама болест.

Чл. 193. Грозница (ватруштина, огањ). Многе кужне болести везане су за неки особити поремећај здравља, који је познат под именом грознице (огња, ватруштине). Она долази од повећана промета материје, од повећана сагоревања у телесном ткиву, и представља гдекада средство, којим се сама природа бори против кужних клица, што су тело напале, и којима она уништава њихове

отровне материје. Најјаснији знак грознице је повишена телесна топлота, а то се даје измерити (исп. чл. 22.). Ако се телесна топлота дигне до 39,5°Ц., онда то одговара умереној, а ако то премаши, онда прелази у високу грозницу (ватруштину). У ватруштини се убрза дисање, а (одговарајући повећаном раду срца) и бйло учеста. Болесници пате од жеђи, зноје се гдекада, и мокре мале количине угаситоцрвене мокраће са талогом. Туже се на главобољу, несвестицу и збуњеност; сан им је испрекидан и због снова немиран. Гдекада бунцају, привиђају, хватају око себе и беже из постеље. Ако се у том стању на њих не пази, онда је опасност, да сами себи нахуде: — да из постеље падну, или баш и с прозора скоче.

У гдекојим кужним болестима подржи грозница у готово једнакој жестини неколико недеља; у другим опет спушта се телесна топлота редовно свако јутро за 1°Ц. или више, да се пред вече опет дигне; а има их и таквих, где ватруштине после неколико сахата или неколико дана сасвим нестане. И узгон и опадање телесне топлоте јавља се гдекада на пречац, а гдекада постепено. Где ватруштина на пречац опадне, па још уз то са знојењем и крепким сном, говори се о *кризи*.

Кужне болести свршују или тиме, да болесник оздрави; — или да му иза њих заостане каквих нереда у обавама појединих органа; каквих накнадних болести, које се на прву надовежу; дуготрајна немоћ и опадање; трајна која мана итд.; — или да умре.

б.) Кужне болести свака посебице

Чл. 194. Кужне осие. Поједине кужне болести, које се по својим спољним појавама, по свом начину ширења и по свом току у многоме подударају, рачунају се у једну врсту. Тако зовемо мрасе, скрлетину, мале, средње и велике богиње и пегави тиф — све укупно *акутне* (преке) *кужне осие* — с тога, што се кожа изаспе, те тиме у очи упада. Те оспе су прилепчиве: — шире се обично непосредним пренашањем са болесника, али их могу пренети и здраве особе, које су са болесником долазиле у додир, или болесничке хаљине, рубље итд. Кужна материја појединих тих болести везана је и за болесничку собу, па и она може бити опасна за оне, који после тога у њу дођу. У осталом свака од ових кужних оспа разликује се по својој природи веома јако једна од друге.

Чл. 195. Мрасе; добрац (фрус). Код *мрасе* јавља се обично од прилике 10 или 14 дана од времена, кад се чељаде окужи, уз умерену грозницу нека оспа на кожи у виду неправилних, округластих и мало узвишених црвених мађа (пега, мрља). Најпре избије по лицу, па се онда брзо разиђе по врату, трупу и удовима — тако, да све тело изгледа као неким црвенилом попрскано. У исти мах развију се за тим променама на кожи и катари на разним слузокожама: — везница ока зацрвени се; очни капци лепе се; око не подноси светлост, а и кијавица, кашаљ и промуклост спадају у најобичније појаве мрасе. Је ли сва оспа избила, онда ватруштина опадне, па док оне црвене мрље постепено бледе, дотле се и кожа перута.

Мрасе се врло ретко јављају по други пут код једне и исте особе. У Немачкој (а и код нас) су оне обично дечја болест — јамачно с тога, што је мало особа, које се не окуже пре него што зађу у старије године. Често је томе прилика при заједничкој игри, у забавиштима, у школама итд. Ако се та болест унесе у породицу, онда од ње често оболе сва деца редом.

И ако се од мрасе обично прездрави (нарочито за детињства), ипак је саветно, да ток њихов — баш и у лаким случајевима — лекар посматра. Никада не треба болесника пре 4 недеље од доба, како се оспа јавила, сматрати за здрава, јер ако се не пази, могу се из катара, који иду уз болест, лако развити тешке последице — нарочито запаљење плућа, болести очију и ушију итд.

Ширењу мрасе може се на пут стати строгим издвајањем болесника, и десинфекцијом онога, што избацује, употребљеног болесничког рубља, његових кошуља и других предмета. Браћа и сестре мрасава болесника (према прописима) не пуштају се у школу. Ако учестају случајеви болести међу ђацима једне школе, може бити потребе, да се — било само тај разред, било цела школа — за неко време затвори. Гдекада пак све мере, које се употребљују против ширења мрасе, окасне — с тога, што је болест већ у свом почетку (пре него што се по оспи могла познати) јако кужна.

Добрац (фрус) је болест, која јако наличи на мрасу, и која је по мнењу многих лекара само један у нечем промењен облик њен. Разликује се својим блажим током — нарочито пак слабијим катаром. Често нема никаквих катаралних појава.

Чл. 196. Скрлетина (црвен, шареница итд.). *Скрлетина* се јавља просечно 4. до 7. дана од дана, кад се чељаде окужи, и то обично са високом грозницом, која почиње с тресавицом и повраћањем. Болесници се понајпре туже, да им је тешко гутати (јер им отеку крајници). У брзо затим почне се преко целога тела, почев од трупа или од ногу, ширити нека прилично једнака оспа малинасте боје. Језик показује, у колико није обложен белим слојем, ту исту боју. После неколико дана (по неки пут већ после неколико сахата) почне оспа бледети, а у исти мах — кад хоће да се на добро окрене — устукне и грозница. Најпосле почне се кожа перутати, а то гдекада траје неколико недеља.

Деси се (и то не баш ретко) и таквих случајева скрлетине, где се оспа нејасно развије, или никако и не избије. У таквим случајевима може се помишљати на ту болест само по току и по доказаној вези са другим случајевима скрлетине.

Скрлетину ваља увек сматрати као озбиљну болест. Гдекада је већ за првих дана смртна. Неки пут је опасна с оних појава, што је прате, или што се на њу надовезују. Као болест често прати скрлетину нека болест крајника, која наличи на дифтерију (исп. чл. 202.). Као болести, које обично долазе после скрлетине, јављају се: обољење уха, болови у зглобовима, гнојно запаљење зглобова, па онда гнојно запаљење лимфних жлезда око вилица, и *запаљење бубрега.* Запаљење бубрега издаје се обично набухлицом коже у лицу и на ногама (водена болест, де-

бела). Лекар може ту болест поуздано познати по беланчевини и ћеличним деловима у мокраћи.

Због тих опасности требало би да свакога, који болује од скрлетине, лекар посматра и лечи. Најпрече је, да болесник неколико недеља проведе у постељи, где је једнака топлота, и где се може сачувати од спољних непогода. Непажња — нпр. ако би се болесник прерано дигао — припомаже, да се накнадно развију разне болести. И баш те болести постају често узрок каснијем опадању или баш и смрти, и ако су се јавиле иза привидно лака случаја скрлетине.

Скрлетина најрадије наилази на децу и младалачки узраст, али се јавља и код одраслих особа. Узимајући у обзир, да је то опасна болест, не би требало ништа пропустити, што би могло спречити њено ширење — већ и с тога, што се при том послу можемо с већим правом надати успеху, него код мрасе; јер је скрлетина најкужнија тек онда, кад стигне на врхунац свога развића. Ту, дакле, мере ретко кад закасне, као што то обично бива код мрасе. Болеснике од скрлетине треба одмах строго оделити. Да се не шири школом, морају се одмах предузети подесне мере. Морају се безусловно десинфиковати болесникове изметине, предмети, којима се он служио, и болесничке собе — тим пре, што је утврђено, да се кужна материја може разносити и мртвим предметима (писмима, јелом, болесничком постељом итд.), и да се дуго држи у просторима.

Чл. 197. Богиње (красте итд.). *Богиње* или *красте* јаве се обично 10. до 13. дана од дана, кад је бо-

лесник куж у себи примио. Болест почиње јаком ватруштином, великом слабошћу, главобољом, тешким гутањем и севањем у крстинама. После неколико дана избију, уз попуштање грознице, најпре по лицу, па онда и по другој површини тела, а и по слузокожама, црвенкасте чибуљице, а од њих постају у брзо затим мехурићи или пухице необична облика и бистре садржине. Неколико дана иза тога замути се садржина тих пухица — тако, да се од прилике 10. дана болести загноје. У исти мах се поново ватруштина повећа. Од прилике 12. дана почињу те гнојнице (уз постепено попуштање грознице од гнојења) да сасушују: — учине се красте, које брзо отпадну и за собом ожиљке остављају (богињавост, рохавост). Болесник оздрави, ако ништа друго не наступи, од прилике за 6 недеља.

Богиње су често смртоносне — особито онда, кад се јаве као тз. „црне богиње“, тј. као гнојнице, у којима је гној с крвљу помешан, те угасито обојен. Опасности по живот има и онда, ако се богињама придруже болести мозга, вратних органа, плућа или бубрега. Ако се гнојнице оспу по очима, могу савршено или делимично поништити очни вид. Ако их је у органу слуха, могу учинити, да болесник оглуви или да постане наглув.

Блажи и краћи облик богиња, него што су ове, које смо описали (тј. *праве* или *велике)* — то су модификоване или *средње богиње — вариолоиде.* Али благ облик њихов не треба никада да нас превари — тако, да смо с мерама против њих нехатни. Кужна материја, која од њих полази, може за друге особе бити тако опасна, као и од правих богиња.

Богиње су кужна болест, које се свет с правом јако боји. Често сатру више од половине болесника, а и што остане, остане махом богаљасто и наказно. Поред тога је та болест веома лако преношљива, јер се здраво чељаде може окужити не само непосредно од болесника, него и од ствари, којих се он дотицао. Шта више, изгледа, да се богиње могу и ваздухом преносити.

У прошлом веку умр̏о је од богиња десети део све деце, и велики број одраслих. Заман се трудило, да се зарази на пут стане строгим одвајањем болесника. Мртвим предметима, који се по тадашњем уобичајеном начину десинфекције нису могли од кужи очистити, и здравим особама, које су долазиле у додир с болесницима, разносио се отров богиња из болесничких соба широм по народу, и изазивао је ужасне морије.

Чл. 198. Калемљење богиња. При крају 18. века добило је човечанство у *калемљењу богиња* средство, којим је страхоте те морије савладало. Године 1798. саопштио је енглески лекар Ценер давнашње искуство своје постојбине (грофовије Глочестр), које је он сам испитао: да се калемљењем са гнојем из гнојница, које наличе на богиње, а често се јављају на вимену крава — тз. крављих богиња — може од правих богиња сачувати. То његово посматрање потврде и други, али се касније показа, да се снага предохране, добивена калемљењем, постепено губи, и да се поновним калемљењем мора и опет задобити, ако хоћемо да тело трајно сачувамо од богиња. Отуда се развило тз. *прво и поновно калемљење крављих богиња.*

Код нас је законом прописано, да се свако дете мора калемити, а то се ради и с војницима поновно кад у војску ступе. До скора се калемило с руке на руку, дакле човечјом мајом или *хуманизираном лимфом*, али се данас већ свугде, па и код нас, калеми животињском мајом или тз. *анималном лимфом* — тј. садржином правих крављих богиња, произведених (опет калемљењем) на теладима. То се чини нарочито с тога, да се с мајом, скинутом с човечје руке, не би преносиле болести онога, с кога се скида. При калемљењу животињском мајом нема те опасности. Заводи, где се производи та животињска маја, стоје под државним надзором, па то нам јамчи, да се маја скида само са здраве телади.

Калеми се обично на мишици. Гнојнице се развију махом 5. или 6. дана после калемљења — гдекада с грозницом (ватром), а гдекада и околна кожа поцрвени и натече. Калемљена деца су за то време често нешто кисела (од прилике онако, као кад им избијају зуби), али то брзо прође.

Негујући калемљењу децу ваља нарочито пазити на чистоћу, и на то, да се место, где је калемљено, не разрањави (подљути). Резови од калемљења слепе се после неколико минута танком крастицом, па та их обично стално чува од нечистоће — јер се гнојнице, које после постају, не отварају, него се сасуше и у красту претворе. Обично је само толико потребно, да се место, где ће се калемити, пре калемљења брижљиво водом и сапуном испере, и да се после застре чистим али нипошто тесним оделом. И после калемљења ваља

децу чисто држати, те их бар један пут дневно добро опрати — само пажљиво, да се гнојнице не повреде. Ако се поред свега тога калемљена места разрањаве, онда ваља да вешта рука учини завој. Ко би рану покрио нечистим завојем, или би на њу привијао покварене и нечисте машчуге и мелеме итд., тај би је могао окужити.

Ретки су случајеви, где се после калемљења покажу по кожи какве оспе, или који други намети и подљуте на рану, као што се то гдекада вија на површним повредама разне врсте (исп. чл. 213.). Где се тако што јави, јамачно је кривице до онога, који је неговао калемљено дете. Ако се гдекада у дечјем добу и деси, да неколико дана после калемљења наиђе каква друга болест, није никакво чудо. Такве појаве нису последица калемљења, и ради њих не треба калемљење осуђивати.

Од како се у Немачкој тачно извршује закон о калемљењу крављих богиња, богиње су тамо готово непозната болест, а у суседним земљама, где се тај закон лабавије изводи (као нпр. у многим областима Аустрије, Русије, Белгије и Француске), умире сваке године велики број становника од те болести. Па и они ретки случајеви, који се још у Немачкој појаве, унесу се из заграничних области, а да је тако, сведочи то, што се махом сви ти случајеви јављају искључиво по пограничним крајевима и по морским лукама. Од 1886. до 1892. год. умрло је у целом Немачком Царству само 891 особа од богиња, и то 833 из пограничних места и из лука, а само 58 из унутрашњости. Како у становништву увек има некалемљене деце, а и доста одраслих особа,

које нису поново калемљене, ваља увек болеснике издвајати и десинфекционе мере савесно вршити.

Чл. 199. Дивље (мале, водене) богиње (пљуснавице). *Тз. дивље, мале или водене богиње* наличе на праве и на средње богиње, али се ипак од њих разликују. И оне се преносе. Обично наилазе на децу испод 10 година, и јављају се као ситне пухице по лицу, по рукама, и другим деловима тела уз веома лаку грозницу. Оспа се изгуби за кратко време, да махом не остави ожиљака, и болест обично за неколико дана сасвим прође.

Чл. 200. Пегави тиф. *Пегави тиф* називају често и гладни тиф и ратни тиф — зато, што се та болест јавља у гладним годинама међу народом, који трпи оскудицу, а у време рата међу војницима, који изнемогну од глади и умора. У Немачкој је ова болест походила овога века само Горњу Шлезију и Источну Пруску у облику епидемије, али се јављала и у другим деловима царства — нарочито у појединим срезовима Средње Немачке.

Та болест јавља се с високом грозницом и оспом, која избије одмах првих дана по оболењу, а наличи на мрасу. Само је те оспе мање, а у лицу је обично никако и нема. Болесник готово увек изгуби свест. Грозница траје у повољним приликама 2 недеље, али једна шестина до једне седмине болесника умире већ пре тога времена. Гдекада уморе болесника болести, које се касније на тиф натуре.

Пегави тиф најлакше се преноси. Кужна материја његова може се пренети и непосредно

с болесника на здраво чељаде, а и мртвим предметима. Најчешће разнесу ту болест особе, које иду од куће до куће — нарочито телали, просјаци итд. Ширењу тога тифа стаје се на пут издвајањем болесника и десинфекцијом.

Чл. 201. Повратна грозница. Пегави тиф, повратну грозницу и цревни тиф рачунају неки (и ако су те три болести међусобно сасвим различне) у заједничку групу *тифозних болести.*

Повратна грозница или *повратни тиф* постаје дејством неке клице спирална облика (на завојке), која је већ давно позната. Она је ређа болест, али се лако преноси. Јавља се на махове или наступе (хипе), који се враћају сваких 5 до 6 дана. И она се разноси истим оним начином као и пегави тиф, а и од ње се истим начином може одбранити.

Чл. 202. Цревни тиф (врућица). *Цревни тиф* (врућица, трлема) јавља се обично у местима, где су лоше здравствене прилике. У немачким већим градовима било га је пређе сваке године, и сатирао је гдекада и у облику епидемије, али од кад су се већа места почела старати за здравље својих становника разним здравственим установама, губи се тиф све више и више (испор. чл. 190.). Па ипак га још има — нарочито по селима. За 15 година, тј. од 1877. до 1891. год., помрло је у (од прилике) 200 већих места Немачкога Царства 41.616 особа од тифа — дакле просечно 2774 особе на годину. Од год. 1877. помор од тифа све више опада — тако, да је за 5 последњих година (од 1887.—1891. год.), и ако је за то време број становника знатно порастао, спао на просечан

годишњи губитак од 2269, а год. 1892. само још на 2054 смртна случаја.

Размак времена, од кад се прими кужна клица па до првих појава те болести, износи у гдекојим случајевима пуне 4 недеље. Болест почиње малаксалошћу и умором. Грозница (ватра) је с почетка умерена, али расте с дана у дан, достигне од прилике после једне недеље обично велику висину, па онда 14 дана по мало и опет опада. При крају 4. недеље обично престане, ако је ток болести правилан, а са њом и права болест, али болесницима треба дуго (гдекада више месеца), док се опораве и придигну. Уз тиф придруже се гдекада као сапутнице или последице разне болести, као што су: запаљење плућа, разгнојавање коже и зглобова, болести уха и живаца, шта више и душевне болести, те или болесника уморе, или за собом оставе коју слабост и ману. И сама болест може да буде по живот опасна, нпр. јаким крволиптењем из гризлица у цревима.

Најозбиљније промене, које тиф у човечјем телу производи, јесу гризлице у слузокожи танкога црева. Сем тога увек и слезина натече. Најпосле болесник изгуби (кад више кад мање) свест; јаве се катари органа за дисање и органа за варање — нарочито проливи, и тиме се карактерише болест. Често се најжешће истичу промене у живчаној системи.

Болесници од тифа треба да имају *лекарске помоћи*. Где не може лекар редовно болесника походити, или где болесник због прилика у стану или због других домаћих неприлика не би могао имати потребне неге, ту треба болесника

пренети у болницу, јер је баш код те врсте болесника болничко лечење најуспешније.

При *нези болесника* од врућице ваља нарочито на то пазити, да им се тврда храна не да пре но што би то лекар допустио. Ко се лажном милошћу да завести, те попусти захтеву болесникову, који — чим се предигне — јако гладни, тај често зло учини. Тешка, несварљива храна — нарочито ако се пре времена болеснику пружи — може произвести рђаве последице. Гдекада може баш и црево продерати — особито на оним местима, где гризлице почињу замиривати, па је зид танак као хартија. Болест хоће гдекада да се поврати и с тога, што се не пазе прописи за исхрану болесникову.

Клице тифа излазе из болесникова тела с изметинама, и тако (и поред најбрижљивије пажње) ласно долазе до болесничкога рубља и постељних хаљина — особито онда, кад болесник нужду врши пода се и у незнани. Са рубља може онда кужна материја прећи на руке болесникове, па онда с њих на све предмете — на хаљине, храну, посуђе — којих се болесник дотакао. Ту је прилике, да окужи сроднике, послугу, лекаре и друге, који се у саобраћају са болесником не би тачно придржавали потребних мера обазривости (испор. чл. 242.). Рубље болесниково мора се после употребе десинфиковати одмах, а болесничка соба и њен намештај по измаку болести. Изметине болесникове не смеју се никад просипати и износити, док се најпре не десинфикују. Где се не пази на ово правило, ту се често јављају многобројна оболевања и епидемије тифа.

Нарочито бива то у кућама и у градовима, где се изметине не износе, а вода не добавља по пгијенским захтевима. Где нема беспрекорне воде, ту је најбоље, да се за време те болести сва вода, која ће нам у домаћој потреби послужити, претходно скува. Ако не баш сву, а оно ваља кувати бар ону воду, која је одређена за пиће.

Чл. 203. Грозница од покваренога желуца (гастрична грозница). Желудачни и цревни катар. Бљување с проливом. На жалост, често се у многим приликама тифа не извршују те мере — било са незнања или нехата, било опет с тога, што болест нису познали, него су тиф узимали за тз. *„грозницу од покваренога желуца“* („гастричну грозницу“). Под тим именом подразумева се желудачни катар са грозницом, изазван нездравом, покваренoм храном или неумереношћу у јелу. Тај катар јавља се као нејеша, затвор, главобоља, бол и притисак око желуца, непријатан задах из уста, подригивање, гршћење, подревање и повраћање. Гдекада се тиф брка са цревним катаром уз грозницу, који постаје из истих узрока, а коме је главни знак пролив.

Означене болести органа за варење могу се појавити и у привидно благом облику и без грознице, а да опет зато касније озбиљне постану — нарочито, ако се болесник за време њихова трајања не чува. С тога је најбоље у таквим случајевима потражити савет лекарев, а међутим, док он не дође, држати се при избору хране оних начела, које ћемо касније (у чл. 247.) изложити.

Ако се из сличних узрока у исти мах разболи и желудац и црево, онда је реч о *колерини* тј. о *бљувању с проливом*. Ова болест прође гдекада као нека

нелагода без икаких последица брзо, али се гдекада јавља и као веома опасна болест, па је с тога и називамо *домаћом колером* (cholera nostras). Јавља се нарочито у великом броју међу децом првих година (испореди чл. 157.), и затре за време летњих врућина (нарочио по градовима) много мале деце.

Има узрока, који на више особа у један мах дејствује, те код њих повраћање с проливом изазивају, као што то бива од покварене хране *(тровање кобасицама*, испор. даље чланове 84., 88. и 89.). И та врста оболевања може бити жестока, али се она не може посредним или непосредним начином преносити с болесника на здраве. Тиме се она разликује од најстрашније морије, азијатске колере, а њој су иначе у многоме слични тешки случајеви бљувања са проливом.

Чл. 204. Колера (кољара, кратељ). *Азијатска колера* одомаћила се у Азији, а нарочито у Индији, већ подуже времена, а прешла је у Јевропу тек овога века. Или је као помор продирала из једне земље у другу, те преко Персије прешла у Русију и Балканске Земље, или је унесена морским саобраћајем у поједине луке. Од тога доба јављала се у многим деловима Јевропе као епидемија, које је после неколико година нестало, да се после опет поново унесе, и да поново букне. Као пример, колико је та зараза пустошила, навешћемо, да је за време епидемије од год. 1892. у Руском Царству било 550.000 оболевања са 260.000 смртних случајева, а у мајушној области хамбуршке државе за неколико

недеља (од прилике) 18.000 оболевања са 8.000 смртних случајева.

Тежак случај колере изгледа од прилике овако. Болест се јавља често већ неколико сахата, али обично неколико дана после прилике, којом је клица у болесника ушла — и то одмах са жестоким повраћањем и проливом. Изметине (а њих болесник све чешће измеће) постају у брзо без боје и сасвим сличне бози, мутном расолу или води од кухана пиринча, и износе из тела толико течности, да се мокраћа престане лучити, и да се кожа тако осуши, да ју је лако ухватити у боре, које се врло споро изглачају. У исти мах придођу мишићни грчеви с великим болом, нарочито у листовима. Болесник нагло опада, постане према свему, што се с њиме и око њега збива, сасвим немаран, и у томе стању сврши — често за неколико сахата.

У лакшим случајевима престане повраћање после некога времена; пролив постепено попусти, а и изметине добију свој обичан облик — тако, да за 2 до 3 недеље болесник сасвим оздрави. Болесници, који су праву колеру већ прекужили, угину гдекада од тз. колеринога тифоида, а то је грозничаво стање са бунилом у глави, које понекад иза колере на болеснике наиђе.

Ради проучавања те заразе послала је немачка влада год. 1883. комисију стручњака у Мисир и Индију. Вођи те комисије Р. Коху пође за руком, да изнађе клицу колере — комабацил — који је од тога доба свугде познат. Та клица развија се у згодним приликама необично брзо, и шири се на исти начин, као и

клица тифа — нарочито пак (као што је то и искуство потврдило) водом, коју пијемо или иначе употребљујемо.

Да се *ширење* заразе *сиречи*, треба болесника одвојити и десинфекцију извршити још строжије, него код тифа. Нарочито се морају десинфиковати изметине — не само болесникове, него и оних особа, за које постоји могућност, да су се у саобраћају са болесником окужиле; јер је искуство показало, да се кужна материја колере може пренети с таквих особа на друге (све ако оне и не оболе), па да се баш на овима болест јави у тешким облицима. Као веома корисна показала су се она наређења, што су споменута у чл. 153., а која говоре, како ваља пазити на саобраћај особа. Нарочито се као изврсне показале установе тз. контролних станица на воденим путовима, у којима лекар надгледа саобраћај *особа*, које се *бродарством занимају* или иначе броде, јер се тим путевима колера највише разноси. Та установа призната је свугде и препоручена је као веома потребна од дражђанске конференције, а у њу су 1893. год. све јевропске силе слале своје заступнике. Успех мера за предохрану биће тим поузданији, што се у појединим домазлуцима, у селима и градовима буде што боље старало око чистоће, око подесног уништења изметина, и око тога, да има са здравственога гледишта беспрекорне воде.

За време колере треба остати при уобичајеном начину живота. Треба се клонити лекова, док је човек здрав, а не треба — из страха да се не разболемо — напуштати оно место, где смо

до тада били. Где нема беспрекорне воде, треба за пиће и за домаћу потребу узимати кухану воду. Ваља се чувати од леда, хладна пића, покварена пива, неварена млека и друге хране, посластица и пригута, које би могле покварити желудац итд. Намирнице за живот ваља у кужно доба куповати само из поузданих и чистих продавница, а нарочито се клонити оних, које су у кућама, где има колере. Не треба се купати у реци или водама, где је у близини било болесника од колере, нити ићи на јаван нужник у месту, где је колера — сем у прекој невољи. Даске од нужника, у који могу и страна лица улазити, ваљало би сваки дан сапуном и водом изрибати. Нужник, који је употребљен од особе, која је под сумњом да је болесна, треба испрати загашеним кречом. Ако је варење у желуцу ма у чем поремећено, ваља одмах тражити лекарске помоћи.

Чл. 205. Срдобоља (шарац, немирна, брза, црљеница итд.). У болести црева, које се шире као зараза, рачуна се и *срдобоља*. Ње је много у јужним земљама. У гдекојим (и нашим) крајевима влада стално у неком извесном добу године. Код срдоболника налазимо запаљење и гризлице у дебелом цреву — нарочито у задњем. Болесници су у јакој ватруштини, а гони их готово непрестанце на пролив („немирна“, „брза“) — често уз болове и натезање. У изметинама има слузи, гноја и крви („шарац“, „црљеница“). Кад на боље окрене, болесник се мало по мало предигне и прездрави за 2 до 3 недеље. Често траје та болест много дуже, а тежи случајеви свршују и

смрћу. Кужна материја срдобоље преноси се (колико је досад познато) болесниковим изметинама. Да се спречи ширење те болести, препоручују се у главноме исте оне мере, које су споменуте код тифа.

Чл. 206. Дифтерија (гуштер, гушобоља) и круп (задавица). Запаљење крајника („стао врат“). *Дифтерија* (гуштер, гушобоља) је болест, која је нарочито за децу опасна, али и за одрасле пријемљива. Број смртних случајева код ње износио је на 10.000.000 становника већих места Немачкога Царства за периоду од 1882. до 1891. год. 111.021 — тако, да је на 1000 смртних случајева долазило 45 од дифтерије. У год. 1892. умрло је од дифтерије 12.361 лица, или 41 на сваку 1000 смртних случајева.

Та болест почиње обично ватруштином и болом у врату. Крајници поцрвене и натеку, а на њима се јаве сивобеле тачкице или пегице, које се у брзо слију у читаву повлаку — тако, да махом покрију и ресицу и остали део ждрела. У исти мах натекну вратне лимфне жлезде, дах болесников почне заударати, а нос се затисне. Често смрт наступи за неколико дана — било с тога, што се појави малаксалост срца, или што се на слузокожу грла и душника навуку кожасте навлаке, те спрече дисање. Гдекада су узрок смрти болести, које после наиђу: — као што је запаљење плућа, запаљење бубрега, узетост итд. Гдекада баш због тих болести болесник не може дуго да се опорави. Узетост грлених мишића може иза болести и заостати, а с њоме и промуклост или савршена безгласност.

Гдекада се у грлу и у душницима развију кожне повлаке сасвим самостално, а да претходно ждрело и не оболи. У таквим случајевима јавља се особита слика болести са несташицом ваздуха и појавама задаве, а то је *круп*. Ту болест називамо „прави круп“ за разлику од тз. „лажнога крупа“, који није ништа друго, до катарално запаљење путева, којима се дише. У таквим приликама натекне слузокожа; дође до несташице ваздуха и до опасности, да се болесник удави, али не дође никада до тога, да се стварају кожне навлаке.

Свака дифтерија опасна је по живот болесников. Дакако да се може с успехом делати, ако се на време почне и разумно ради. Нарочито се често може од болесника уклонити опасност, да се не задави, кад наиђе круп, ако му лекар *ирорезом душника* испод места, где су кожне навлаке грло затисле, ваздуху к плућима пут отвори. Али се ни тим средством не може увек живот спасти, јер је на тај начин отклоњена само једна опасност, а дифтерија их има више.

Против дифтерије пронашао је проф. Беринг (Behring) готово сасвим поуздан лек. Болеснику се под кожу убризга тз. Берингов серум, тј. крвна сурутка од коња, који је калемљењем постао за дифтерију непријемљив или имун (испор. чл. 189.). Друга средства, која се обично сваке године (било у доброј намери, било из користољубља) препоручују као сасвим поуздан лек, те их лаковерни народ прима и тражи, нису поуздана. Онима, који тргују тим лековима, издају се често и веома ласкава уверења о добром успеху,

али су та уверења махом или просте преваре, или се оснивају на томе, што се дифтерија често брка и меша са много лакшим болестима, које су јој сличне — нарочито с разним облицима *запаљења крајника* („спао врат“).

И ова болест почиње често јаком ватруштином, и показује натечене и угаситоцрвене крајнике, а гдекада баш и беличасту повлаку, сличну оној у дифтерији. По гдекада бива да се у крајницима набере гној, који (ако се на време убодом не пусти) болесника дуго мучи, да најпосле у усну дупљу пробије. Али (изузевши ретке случајеве) запаљење крајника прође за неколико дана, и не оставља за собом никаква трага.

По досадашњем искуству биће да се и запаљење крајника може преносити с особе на особу, али је *дифтерија много прилепчивија*. Њене клице су у главноме у повлакама ждрела, доспу отуда у пљувачку болесникову (а и у бале његове), и могу се, по свој прилици, ако се избаце и осуше, дуго време одржати као кужне — у соби, на рубљу, на оделу и на другим стварима.

Да се сузбије ширење дифтерије, ваља се држати оних наредаба, које смо препоручили код скрлетине (шарлаха). Нарочито ваља на то пазити, да оно, што болесник избацује и чиме се брише (мараме), дође што пре у десинфекциону течност. Са дифтеритичним особама не треба се нипошто љубити.

Чл. 207. Велики кашаљ (хрипавац, дечји кашаљ). *Велики кашаљ* је кужна болест, која махом искључиво наилази на децу испод 10 година *(дечји кашаљ)*. Болест почиње са појавама обичнога ка-

тара у грлу. Од прилике недељу дана затим јављају се јаки и дуги наступи кашља, при којима деца у лицу помодре и хрипљу, — већ да се удаве *(хрипавац)*. Болесник се у том наступу зацени, и завршује тиме, да дубоко удише, а том приликом као риче или кукуриче. С тога га неки зову и *рикавац* или *кукурекавац*. Кашљем избацују обично само мало слузи, али се болесник толико надражи, да почне и повраћати. Наступи, који особито ноћу (често у сну) узнемирују, постају после неког извесног времена све ређи и лакши, па се најпосле сасвим изгубе. У неповољним случајевима — нарочито код слабуњаве деце — наступи гдекада и смрт, било од малаксалости, било од запаљења плућа.

Кужна клица великога кашља налази се (као што се сад мисли) у слузи, која се кашљем избацује — често у веома ситним делићима. Болест се лако преноси било непосредним саобраћајем оболеле деце са здравом, било пренашањем у марамама итд. С тога ваља децу, која болују од великога кашља, одмах од других оделити, а нарочито им школу забранити. Њихово рубље најпростије се а најбоље десинфикује искувавањем.

Чл. 208. Инфлуенца (врлед, врлесија). И *инфлуенца* је (као и велики кашаљ) болест органа за дисање. Инфлуенца је већ неколико пута обишла целу Јевропу и захватила већину становника у оним земљама, које је походила. Почетак последње велике епидемије њене пада у годину 1889. Има посматрања, по којима би се могло рећи, да се та болест преноси кужном материјом с особе на особу, али се мисли и на то, да

јој развићу и ширењу помажу непогоде и друге прилике.

Инфлуенца се јавља кад с већом, кад с мањом ватром. Болесник је јако ломан, осећа севање у удовима и жестоку главобољу. Обично има и кашља и избацивања, а гдекада постоји и катар желуца и црева. Махом већ после неколико дана пође на боље, али има и случајева, где заостане слабост дуго времена, или где баш наступи и смрт. Тако неповољном свршетку махом је узрок каква болест, која се уз инфлуенцу развије, или се на њу надовеже, као што је: запаљење плућа, болести срца, ушију и бубрега.

Чл. 209. Запаљење плућа; запаљење погруднице (грудне марамице); запаљење осуке (трбушне опне). *Запаљење плућа* јавља се или као засебна болест, или се надовеже на друге кужне болести. Према том је разнолика — и по својим знацима, и по своме току, и по свом исходу.

Под именом запаљења плућа узимају се разне болесне појаве, обично с ватром, при којима се плућни мехурићи лучењем напуне. Тиме постану за дисање неподобни час већи час мањи делови плућа. С тога болесници брже дишу (тешко дисање) и осећају болове у оболелим деловима плућа.

Обична, под именом запаљења плућа позната болест почиње махом са жестоком дрхтавицом (тресавицом), и јавља се уз јаку грозницу (ватруштину), пробади (протислу) и тешко дисање. Болесници с муком искашљују изнајпре мало, а касније много тегљиве, као рђом (рујем или пекмезом) обојене, крвљу помешане гњиладине. Ако се бо-

лесник добро пази, пређе запаљење плућа добро — много боље, него што би се то према тешким појавима болести могло ишчекивати. Од прилике недељу дана после првих појава болести грозница (ватруштина) и тешко дисање на пречац устукну, болови и кашаљ јењају (попусте), и болесник оздрави. Где болест тако сврши, онде се гњиладина, која је већ излучена, или кашљем избаци, или је лимфни сасуди усисају. У тешким случајевима може доћи до разгнојавања и других, за живот опасних, промена у плућима. Гдекада наступи после првих дана смрт — нарочито код болесника, који су у годинама, или који су злоупотребом жестоких пића ослабили.

Запаљење плућа убрајало се пређе махом у болести, које долазе од назеба. Сада се та болест рачуна у кужне. Постанак њен потпомажу, истина, рђаво време и непогоде, али јој је прави узрок ипак нека кужна клица. А како се мисли, да се та клица шири болесниковим хракотинама — тј. гњиладином, што је искашљује, те се осуши и у прах претвори — сасвим је наравно, да се као предохрана препоручује десинфекција тих хракотина и марама, рубља, итд. — у опште свега, што је њима загађено.

Гдекада се уз запаљење плућа јавља и *запаљење погруднице (поплућнице и поребрице)*. То је по живот опасна болест, која често и самостално долази. Кад се јави, излучи се у простор између поплућнице и поребрице (испореди чл. 13.) нека течност — често у тако великој количини, да смета слободним покретима плућа, и да тиме отежава дисање, или га сасвим обустави. У гдекојим случајевима је та излучена течност крвава или гнојава.

И при *запаљењу осуке* (трбушне опне), које долази или од повреда, или као пратилац других болести потрбушине и трбушних органа, лучи осука (трбушна опна) неку водену или гнојаву течност. Болесници тада пате обично од жестоких болова, и подлегну често тој озбиљној болести.

Чл. 210. Укоченост шије као редња. Запаљење можданих опана. Под именом *епидемиске укочености шије* (*укочене шије као редње*) разуме се нека врста кужне болести са грозницом (ватром), којој је узрок запаљење можданих и кичменомождане опана, и која се јавља са повраћањем, жестоким боловима у глави, у шији и у удовима — уз укоченост шије и узетост појединих мишића. Та болест јавља се гдекада (нарочито зими и с пролећа) као редња — особито међу децом и међу младежи — а свршава у трећини случајева смрћу. И ако болесник оздрави, заостају му гдекада иза те болести глухоћа, слепило, узетост или душевно поремећење.

Слично тој болести јавља се и *запаљење можданих опана.* Долази нарочито као опасна последица разних кужних болести, или од повреде лубање, или од болести уха.

Чл. 211. Наступна (преступна) грозница (барска грозница, огањ и грозница). И *наступна грозница* је болест, која постаје кужном клицом, али је она такве природе, да се у обичним приликама не може ширити пренашањем те клице с једне особе на другу. Јавља се нарочито у мочарним, поплавама изложеним крајевима. У гдекојим крајевима одомаћила се сасвим — срећом тако,

да обично по живот није опасна. У топлом поднебљу — а и код нас — има је много више, и јавља се као опасна маларија („грозница покошљица“, „грозница затрица“, „тролетница“) или тропска грозница у много тежем облику.

Код нас влада наступна грозница овога облика. Сваки дан, или на прескок, на прездан, тј. сваки други дан („презданица“), или сваки трећи дан („трећака“) готово у исто доба ухвати болесника зима (грозница) са јаком тресавицом уз високу ватруштину (грозница и огањ). Од тога болесник ослаби и изнемогне, те се — и кад га пусти — осећа веома рђаво. Место наступа грознице наиђу гдекада (исто тако на махове) жестоки болови у живцима — нарочито чеоним. Подесном употребом хинина тј. лека, који се добија од коре хина-дрвета из Јужне Америке, може се грозница готово увек одмах сузбити. Те болести нестаје из крајева, који су пре били грозничави, ако им се баруштине исуше, реке регулишу итд.

Чл. 212. Жута грозница и куга. Постојбина те две ужасне болести још је далеко од наших крајева. *Жута грозница* јавља се нарочито у приморју Средње и Јужне Америке и у Западној Африци, али како је саобраћај бродовима олакшан и брз, сасвим је основана зебња, да ће се та болест преко морских лука пренети и к нама. Јавља се као жестока грозница са боловима у глави и крстинама; са жутилом у кожи и очној везници; са повраћањем сукрвице; са стравом и бунцањем — и изгуби се за 10—12 дана, ако међутим смрт не наступи. Дуго траје док се болесник иза ње сасвим опорави.

Куга (или оријенталска куга с мицинама) јављала се у нашем веку само у неким приморским крајевима Северне Африке и Западне Азије, 1879. год. и у Јужној Русији, а у најновије доба у Кини, и свакад је понела многобројне жртве. У пређашњим вековима походила је Јевропу као тешка епидемија. Нарочито је „црна смрт“ — болест, која је (по свој прилици) с данашњом кугом истоветна — распростирала неисказан страх. Куга се јавља као жестока грозница са мрцањем свести и натицањем лимфних жлезда на врату, под пазухом и у препонама. Натечене жлезде добијају облик црвених гука, разгноје се, провале се и разгњиле. Већина болесника умре већ прве недеље.

Мисли се, да се жута грозница и куга може пренети и с особе на особу, а и посредовањем одела и других предмета.

Чл. 213. Намете и подљуте рана; опаједине. Читав низ кужних болести називамо ми *намете* и *подљуте рана* или *опаједине*, јер оне могу постати само онда, ако се где намету на какве повреде на кожи, ако их подљуте и опаједе. Њихова клица је кад у прашини, кад у ђубрету, кад опет у нечистој води. Да не доспу на рану, ваља је чувати од додира са нечистим предметима; ваља јој околину чисто држати, и ваља је привијати само асептичним (од клица трулежи слободним) завојем (мул, вата, повезе). Сем тога морају се увек, пре него што ће се завој учинити, руке неколико минута сапуном и четком опрати, а ваља и нокте очистити. Завојни материјал требало би увек набављати са поуздане стране (нпр. из апотеке), па га онда свакад свежег из завијутка вадити, те га на рану привити оном

површином, која при вађењу није ничим дотакнута. Кад се завој скине, ваља завојни материјал сагорети, а нипошто поново као завој употребити. Да се ова правила тачно изврше и да се завој добро направи, потребна је нека извесна умешност. С тога се привијање рана — ако је то икако могућно — поверава само извежбаним особама. Намете и подљуте рана беху од пре много чешће болести. Болове при запаљењу и грозницу од запаљења држали су пређе за „болове и грозницу од рана“ и сматрали су као неизбежне пратиоце зацељивања. Шта више: држало се, да многе тешке болести од рана по болницама морају као епидемије владати. Тек од кад је енглески лекар Листер тз. *антисептичним* (трулежу противним) *начином* при лечењу рана препоручио нарочито чистоћу, јављају се те болести само изузетно.

Чл. 214. Запаљење; гнојење (гнојница, чир); пришт; поганац. Најчешћа болест на ранама је просто *запаљење* меких делова у околини саме ране, а знаци су му бол, оток, црвенило и ватруштина, гдекада с грозницом. Овим знацима придружује се гдекада *гнојење*. Гној се набира нарочито у поткожном ткиву и делимице га уништи. Може се — особито испод површних а неопажених повреда — гдекада јако разити, пре него што пробије чврсто крзно, и пре него што досне напоље. Ако се у таквим приликама то место на време прекине (просече), те гној пусти, може се учинити, да гнојење брже пређе и мање простора захвати.

Под именом *пришта* (бела пришта, кокошињака, пикца, црва итд.) подразумевамо запаљење, које ма-

хом потиче од малих неспажених повреда на прегибу прста, а које лако пређе у гнојење. Ако се запусти, може доћи и до озбиљних последица: — тетиве пропадну; прсти и ручни зглобови се укоче; рука ослаби, те не може да се употреби. Најпосле пређе запаљење и на друге делове тела, те може и животу загрозити. С тога треба у таквим случајевима увек потражити лекарске помоћи.

Ако се гној подбере на једно затворено место, онда то подбирање зовемо *гнојница* (апсцес, чир. поткожњак). Где се у малом простору кожа запали (што је, може бити, клица запаљења ушла гдекада у какву кожну жлезду), ту говоримо о *чибуљицама* и *мозолима*. Ако се такви мозоли — као што народ каже — растиће и распогане, те неколико њих дође непосредно један до другога, онда се сливају у тз. *иоганце*, који су гдекада и по живот опасни.

Чл. 215. Запаљење лимфних судова; запаљење лимфних жлезда; гнојна или гњила (трула) грозница; породиљска грозница. Ако из рана или из запаљених места на кожи болесне клице доспу у лимфне судове, онда се јавља *запаљење лимфних судова* и *лимфних жлезда*. Лимфни судови истичу се у тим приликама као вредовне пруге, које својим црвенилом кроз кожу продиру, и к најближим лимфним жлездама воде. Саме лимфне жлезде натеку, постану вредовне, и могу се најзад и разгнојити. Кад неке клице запаљења кроз дувареве ситних жилица доспу у крв, а с њоме и у друге органе, онда се може излећи тзв. *гњила* или *гнојна грозница* — тешка болест целога тела. У једном од тих облика јавља се обично и *бабиња*

грозница — болест бабињача (породиља), која постаје тиме, што клице запаљења доспу у делове, који су порођајем повређени. Од те болести, као и од сваке друге намете на ране, може се сачувати пажњом и чистоћом од стране оних особа, које породиљу дворе.

Чл. 216. Црвени ветар (брнка, црвеница, врбанац итд.) Вучац. *Црвени ветар* јавља се понајпре у непосредној околини ране, као вредовно запаљење коже, које се истиче набухлином и чудноватом ружичастом бојом. То запаљење шири се даље, и захвата гдекада велики део телесне површине. Почиње обично с грозницом и тресавицом; на то се надовеже јака ватруштина, те изгледа, као да настаје најтежа болест. И они облици *црвенога ветра на образу* и *глави,* за које се пре мислило, да постају назебом, нису ништа друго, до намете на повреде — обично тако малене, да се не опазе, као што је нпр. мала која повреда носне слузокоже, названа кихавицом. Црвени ветар је сразмерно ретко по живот опасан. Све болести, које потичу од црвенога ветра, пролазе махом на миру. Од прилике за једну недељу ватруштина престане, и болестан део коже почне се перутати. Ако је болест била захватила космате делове коже, онда коса с њих обично опадне, да постепено и опет порасте.

Месно изумирање појединих делова тела, које гдекада наступи иза повреда, зовемо ми *вучац на рани.* Где се он јави, ту долази до поништења оних делова, који су у непосредној близини повреде. Често болесник вучцем изгуби читаве удове, а гдекада може услед њега и смрт

наступити. Своје име води отуда, што повреде од њега изгледају као да их је вук јео. Сличне болесне појаве указују се гдекада и услед других узрока, нпр. кад делови промрзну (чл. 183.), или кад се крв, привидно сама од себе, загати (старачки вучац).

Чл. 217. Склопац (тетанус; јеђења болест). *Склопац* је с тога, што је махом смртна болест, и што болесника јако намучи, најужаснија намета на ране. Тиме, што се боно стегну мишићи вилица, врата и ждрела, отежа отварање уста, жватање, гутање и дисање. Касније, истина, та укоченост попусти, али је довољан и најмањи узрок — нпр. додир, покрет, шта више осећај слуха или вида — да је и опет изазове. Поједини наступи, који на махове целим телом прођу и непрестано се понављају, исцрпу снагу у такој мери, да је ретко који болесник, који ту болест преболи.

Чл. 218. Прилепчиве очне болести. Исто онако, као што постају намете на рани, на коју доспе ђубре и прашина, исто тако постају и *запаљења очне везнице* (чл. 27.). Слузокожа поцрвени, око сузи, почне гнојити, болети и светлост избегавати. Гдекада се јаве на рубовима капака натеклине — тз. *јечмићи* или *чмичци*. Ако запаљење пређе са везнице на рожњачу, онда се учине на њој гризлице, које за собом остављају непровидне ожиљке — тзв. *маглице* — а оне сметају виду. Кад се болест распрострe и на унутарње делове ока, може доћи до тога, да вид ослаби, да болесник ослепи, па да и око изгуби.

Један од најопаснијих облика везничиног запаљења — прилепчиво *запаљење очију код ново-*

рођенчади (дечји цвет, поганицу) — споменули смо већ (чл. 158.). Други један прилепчиви облик очне болести — тз. *трахом* или *мисирска окобоља* — јавља се највише у Мисиру. Отуда су је војници Наполеона I. пренели у Јевропу, те је од тога доба налазимо под именом мисирске окобоље по гдекада и у нашим крајевима. Та опасна болест преноси се махом рукама, убрусима, пешкирима, халатљикама итд. С тога се ваља чувати додира таквих болесника, и с тога никада не треба употребити рубље, којим су се такви болесници служили, ако се најпре не десинфикује (искува). Ширење те болести може се најбоље сузбити тиме, ако се сваки, који је захвати, одмах да од лекара лечити.

Чл. 219. Прилепчиве животињске болести. Као намете на ране преносе се гдекада и неке *прилепчиве животињске болести.* Клице њихове доспу у човечје тело било повредама, које већ постоје, било уједом животиња. Такве животињске болести су: беснило, прострел и сакагија.

Чл. 220. Беснило. *Беснило* је болест, која се код нас највише виђа на псима. Куж њена је у бали болесних животиња, и пренесе се на човека, ако му таква животиња олиже које повређено место на кожи, или га уједе. У половини таквих случајева јавља се и код човека иста таква тешка болест, обично 20 до 60 дана после дана кад је *окужен*, а гдекада и касније. Оболеле особе осете најпре умор, главобољу, страву, а тешко гутају и говоре. После неколико сахата или дана јављају се грчеви у мишићима ждрела и у мишићима за дисање — нарочито кад болесник хоће да пије; касније већ при самој помисли на пиће и гутање

(„бежи од воде“, „хидрофобија“). И слабијим надражајима (нпр. промахом, сјајним предметима, изненадним додиром) могу се такви наступи изазвати. Ако учестају, болесник од њих брзо ислаби и сврши — махом за неколико дана. Да се та болест не развије, добро је, ако се ране, које су постале од уједа сумњиве животиње, исисају, исеку, испеку или испале. У Француској и у неким другим земљама, где се беснило међу животињама чешће јавља, установљене су (по начину славнога хемичара Пастера) заводи за калемљење против беснила.

Чл. 221. Прострел (бедреница итд.). Сакагија (гунтурић). *Прострел* се јавља нарочито код оваца и говеда; ређе код свиња и коња. Производи га нека клица у облику сићушна прутића (бацила). Залеже се у великим количинама у крви и у неким органима болесна живинчета, а може се и ван тела вештачки даље гајити, а да ипак задржи своју кужну снагу. Клице прострела замећу семе или трус (споре), и зато се куж те болести и у сухоти, нпр. у сасушеној крви, дуго држи. Може се пренети на човека месом, роговима и кожама, и с тога се често дешава, да се на тај начин окуже радници, који кољу и деру животиње, или они, који чине коже и прерађују длаке, кострет, струне итд. Код нас је бивало случајева, да су сељаци *иресним опанцима* преносили и добијали ту болест. Изгледа да се кужна клица прострела на човека може пренети и убодом инсеката, који су пре тога били на болесним животињама или њиховим отпацима.

Код човека јавља се та болест махом као тз. *црни иришт* или *непоминик*, *злић* итд., тј. као веома

жестоко запаљење коже у неком извесном обиму, с избијањем мехура и гњилим распадањем; — или као обично натицање слезине уз сличне појаве. Како кужне клице из првобитнога легла пређу и у крв, те се њоме разносе, може се — уз јаку ватруштину (грозницу) — развити по живот опасна болест целога тела. Слично томе јављају се и болести, које наступају, ако се једе месо од животиња, оболелих од прострела. Те болести издају се с почетка жестоким бљувањем и проливом.

Сакагија. (гунтураћ, рмија, црв, бала) напада на коње и друге једнокопитаре, и може се на човека пренети сополином (слином) из ноздара, гнојем из кожних приштева (кожна сакагија или црв), крвљу, па и знојем, пљувачком, мокраћом и млеком. Најчешће прилања та болест на човека, ако кужна материја доспе на какву површину повреду његова тела. На месту, где клица уђе, развије се пришт и запаљење лимфних сасуда, а и суседних лимфних жлезда. Дође до грознице, севања у удовима, пухвичаве оспе и до подбирања груда у дубини, које се отворе и у приштеве претворе. И у носу и у унутарњим деловима могу се развити груде и друге промене од запаљења. Болест свршава готово без изузетка (кад брже, кад спорије, гдекада после неколико месеца, па и година) смрћу. По неки пут можемо се од ње сачувати, ако повреду или пришт, који је сумњив, испечемо или изгоримо.

Чл. 222. Друге животињске болести, које се могу на човека пренети. И од других животињских болести могу прећи клице на човека и произвести болест. Тако прелази као кожна болест

и на човека *шуга* коња и паса, па онда разни *лишајеви*. Исто тако прелази на човека *шап* и *устобоља*, која се нарочито шири међу говедима, овцама и свињама. Кужна материја ове болести налази се у оним ситним мехурићима, који се оспу око папака, на губици и вименима болесне марве, а може се пренети и употребом неварена млека, или ако се при тимарењу такве стоке загаде руке или лице. Болести, које се гдекада *трихинама* и *бобицама* (а употребом меса) и на човека преносе, споменули смо већ (чл. 83.). Опасне болести, које постају пренашањем *исеће пантљичаре* на човека, споменућемо касније (чл. 229.).

Чл. 223. Вренга (сифилис, господска болест, погана болест, шапталица итд.). Проказа (губа). *Вренга* или *сифилис* се добија готово искључиво непосредним додиром с оболелом особом. На жалост, та болест јако напредује. С почетка се јавља тек у облику незнатних гризлица, натечених жлезда и осутака по кожи, али даље прелази у најразличније органе, нпр. у кости, у мозак, у кичмену мождину — тако, да може савршено упропастити све тело. Она се наслеђује и од родитеља. С тога ваља да болесници одмах потраже лекарске помоћи, јер подесно лечење, на време употребљено, може болест на добро обрнути и озбиљне последице избећи.

Проказа (губа) је тешка и дуготрајна болест. О постанку њену и о начину, како се шири, ми још мало знамо. Сад је још има нарочито на Истоку, али се може наћи и у неколико јевропских земаља — нарочито у Норвешкој, у неким областима Русије, Турске и Шпаније. У нашим крајевима ретко је где видети прокаженога, и

ако их је пређе било више. Још је има и у Црној Гори (одвојеник).

Болест се јавља нарочито у облику одвратних чворова и осутака по кожи, па онда у променама на живцима. У даљем току пређе и на друге органе и свршава после неколико година смрћу. У крајевима. где има проказе, чувају се здрави од те болести тиме, што се од окужених сасвим оделе.

Чл. 224. Сушица (јектика, туберкулоза). Под именом *сушице*, *јектике* или *туберкулозе* разумемо ми читав низ спољно врло неједнаких облика болести, које махом спадају међу хроничне, тј. дуготрајне. Доказ, да те привидно разне болести имају један узрок, да су, дакле, у суштени једне исте парави, дао нам је Р. Кох, изнашав тз. бацил туберкулозе. Та сићушна клица може се наћи у свима болестима, које се рачунају у туберкулозу, а може се и ван тела дуго одржати жива и за кужење подобна. Кад доспе у тело, производи у њему неке ситне кржвице и неку извесну врсту запаљења. Те кржвице и то *запаљено ткиво* претворе се мало по мало у неку белу, суху, дробну, сиру сличну масу, а уз то се развије и гнојење, па отуда дође до тога, да се оболели делови разрањаве, разгњиле, распадну и пропадну. На те ране и гризлице улазе (као на отворене повреде) и друге клице болести, и тиме постаје слика те болести разноврсна и променљива.

Врло често прати туберкулозу тз. *јектична (потајна) грозница*. У одређено доба дана — махом пред вече — јави се ватруштина, а затим ноћу обилан зној, те изнуре болесника. Гдекада се изда та болест на болесницима већ врло рано,

и то оштро одвојеним руменилом јагодица, које се истиче, ако се болесник напреже — нарочито при чулним утисцима и при жешћим покретима душе.

Чл. 225. Поједини облици сушице (туберкулозе). Најобичнији облик сушице је *јектика* (плућна туберкулоза). Она је сатрла од 1888. до 1892. год. од 11.000.000 становника већих градова Немачкога Царства годишње 34.443, а то ће рећи: преко 3 од сваке 1000 становника, или 13 њих од сваких 100 смртних случајева у опште. Године 1895. умрло је у Београду од јектике свега 400 на 59000 становника, или 7 на 1000 живих, или 27 од сваке 100 смртних случајева, што ће рећи, да је готово сваки трећи смртни случај у Београду од јектике, а то је врло много.

Спољни знаци те болести истичу се (поред оних, што смо већ споменули) највише у облику кашља с избацивањем и кратким дахом. Гдекада се у плућима разгнојн и распадне зид каквога крвнога сасуда, па онда дође до крволиптења, које се јавља као кашаљ с *крвавим избацивањем (хракање крви, избацивање крви)*. Гдекада може у таквим приликама да тргне крв у толикој мери, да је живот у опасности (бљување крви).

Туберкулоза се често јавља и у *костима* као *гњиљење и распадање костију*. Ако се та болест залеже где у кичменим пршљеновима, онда оболели пршљен сагније и пропадне, кичма се од тога на том месту угне (савије), и болесник постане гурав (гобав или грбав — коњштак). У исти мах може се том приликом кичмена мождина при-

гњечити, а може и она исто тако оболети, те онда дође до узме (узетости) доњих удова, и до неприлика при мокрењу и изметању изметина. На удовима долази уз туберкулозу костију ласно и једна врста *болести зглобова*, која се с почетка јавља као бол и сметња при покретима („порамљивање“), а касније свршава гнојењем, уништењем зглоба, губитком уда, па и смрћу.

Туберкулоза можданих опана (туберкулозно запаљење мозга) сатире махом малу децу. Јавља се с почетка у зловољи и нејеши, а мало затим и свест мркне. Придође после трзавица (грчеви) и узетост, и за неколико недеља (готово без изузетка) болесник умре. Још брже свршава тз. *општа* (акутна, милијарна) *туберкулоза*, која постаје тиме, што бацили туберкулозе с једног ограниченога места, с једнога легла, из једнога гнезда, намах преплаве цело тело. У грозници, сличној врућици (тифу), сврши обично болесник за кратко време. И *туберкулоза црева, марамице* и *осуке* (туберкулоза трбуха) брзо умори болесника.

Од туберкулозних оболевања коже ваља споменути тз. *зверинац* (лупус) — болест, која махом долази на лице, а која разори и нагрди тиме, што разједе велике делове његове (нпр. нос).

Чл. 226. Шкрофулоза. Туберкулоза се може излечити. Под именом *шкрофулозе* подразумевају се данас нека лакша оболевања коже туберкулозне природе: — оне туберкулозне болести жлезда, при којима жлезде најпре натеку, па се онда разгноје, разгњиле и распадну. Сем тога спадају амо неке очне болести, које се одликују тиме, што су упорне и што се често повраћају — па најпосле

неке болести ушију, при којима се ухо гноји. У таквим приликама (а њима се прибројавале и споменуте туберкулозне болести костију) мислило се пређе, да су то болести сасвим различне од туберкулозе — нарочито с тога, што се јављају махом код деце, и што боље и чешће пролазе него оне прве туберкулозне болести, што смо их мало пре описали. Али је и код тих болести пронађен бацил туберкулозе у оболелим деловима, па с тога се увидело, да су и оне туберкулозне природе. У исти мах дошло се до уверења, да и туберкулоза није неизлечива болест. И доиста, баш и јектичави *могу гдекада (и то не баш тако ретко) оздравити* — само што се такви срећни случајеви ретко кад могу посматрати на живом, него се тек онда, кад такво чељаде од друге које болести умре, секцијом (по ожиљцима у плућима) види, да је од туберкулозе боловало, па је преболело. И они случајеви, у којима већ има јасно изражених знакова туберкулозе, могу се згодним начином излечити (нарочито, ако се зарана почне), или се могу повратити — бар у толико, да се живот и радна снага болесникова кроз читав низ година одржи. С тога ваља одмах тражити лекарскога савета, чим упоран кашаљ, искашљивање хракотине и гњиладине, помешане с крвљу, опадање тела, нејеша, болови у зглобовима итд. изазову сумњу, да се, може бити, спрема туберкулоза.

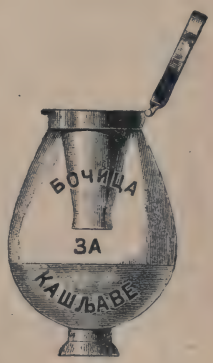
Чл. 227. Ширење туберкулозе и мере против ње. Од како је пронађен бацил туберкулозе, од тога доба знамо поузданије, *како се та зараза шири.* Истина је, да се наклоност за

туберкулозу од родитеља наслеђује, и да случајни назеби припремају згодно земљиште за јектику, али се ипак данас поуздано зна, да се та болест једино и искључиво шири пренашањем њене живе клице. Доказано је, да те клице излазе из болесника пљувачком, гнојем или изметинама, па да у њима и осушене дуго време кужну своју снагу одрже. Те клице нађене су у прашини простора, у којима су јектичави болесници становали; а и то је доказано, да су многи случајеви јектике постали тиме, што су се здрави дружили с јектичавим, или што су живели у становима, у којима су такви болесници боравили. Од кад се сазнало, да је једна честа болест говеда — тз. *икричавост* — исто што и туберкулоза, од то доба учврстило се уверење, да се туберкулоза (нарочито међу децом) шири и млеком болесних крава.

Ово искуство упућује нас: — да с изметинама јектичаво оболелих особа поступимо тако, како неће моћи нашкодити здравима; да по могућству уклонимо сваку опасност, која потиче отуда, што здрави долазе у додир са болесницима; и да сузбијемо потрошњу млека, у коме има бацила туберкулозе. Тога ради препоручују се ове мере:

1. Сви људи, нарочито пак ма како болесне особе, треба да свикну, да пљују у пљуваонице. Пљуваонице се пуне или течношћу, која не да да се у њој пљувачка сасуши и у прах претвори, или материјама, које је лако сагорети, нпр. струготинама од дрвета. Њих ваља према потреби, али свакако најмање један пут дневно, испрати,

на или десинфиковати или сагорети. Где се не могу употребити праве пљуваонице, нпр. у шетњи, ваљало би да болесници носе уза се судове, у које ће пљувати (сл. 43). Никад не треба пљувати или искашљавати на под или у мараму.



Сл. 43.
Бочица за кашљаве по Детвајлеру.

2. Рубине и судове болесникове треба сваки пут после употребе добро искувати. Стан таквих болесника мора се десинфиковати пре но што се други ко у њега усели.

3. У просторима, где се задржавају јектичави, не сме се нипошто трпети прашина. Борне завесе, дебели ћилими и друге врсте намештаја и накита, што купе прашину, ваља заменити глатким предметима, који се дају прати.

4. Здрави и јектичави не треба да спавају у једној соби или у једној постељи. Јектичаве не треба припуштати радњама, које се баве људским намирницама, нпр. прављењем и продајом алве, колача, цигара итд. Где јектичави и здрави заједнички раде, треба на то пазити, да се држе оних правила, што их изнесмо под бројем 1.

5. Продају млека од крава, које болују од туберкулозе, треба забранити. У опште не би требало као храну употребити неварено млеко — сем ако смо поуздано уверени, да је од сасвим здравих крава.

III. Друге болести

Чл. 228. Живчане и душевне болести. Сметње у справљању крви и у телесном развићу. У област *живчаних болести* рачунају се многе (махом тек у новије доба тачније проучене) болести. Њихови спољни знаци, нпр. узетост, немоћ, грчеви, болови, поремећено осећање и мишљење, помућена свест, чулне обмане итд., могу се често протумачити особеним, одређеним променама у мозгу, у кичменој мождини или у живцима. Гдекојим живчаним болестима назирао се узрок (са више или мање права) у назебу, или кад човек прокисне, кад прекужи коју кужну болест. У многим случајевима претходили су таквим болестима душевни напори, претеривање у надражајима чула и осећаја и развратан живот. Гдекада — нарочито где се не може наћи промена на живчаним органима — крива је постанку таквих болести или рђавом исходу њихову неодлучност и слабост карактера самога болесника.

Велики део живчаних болести даје се излечити подесним, од искусна лекара препорученим и изведеним начином. Друге опет можемо бар у неколико на боље окренути, или болеснику живот продужити. С тога је најбоље, да се потражи лекарски савет, чим се која живчана болест појави. Нарочито вреди то за оне прилике, где се због очите слабости памћења, због раздражљивости, због неразложних дела и других знакова може посумњати, да је то почетак душевне болести. Често се може опасност, која прети, баш избећи или бар ублажити. Свакако је добро, ако се болест рано позна: тако се може болесник сачувати

бар од дела, која би за њега или за његову породицу могла бити од рђавих последица.

Међу болестима, које долазе отуда, што има неке сметње у правилном справљању крви и телесном развићу, рачунамо ми и *бледоћу (бледоликост)*. Та је болест данас честа појава међу одраслијим девојчицама (шипарицама), а могла би се подесном негом тела, храном и оделом сузбити. Нарочито би требало да се девојчице још у детињству и у добу шипарства много крећу у слободном ваздуху; да се клоне многога седења, прекомерног учења и мозгања, игранака, друштава и сличних весеља, која изазивају необично раздражење, и која трају дубоко у ноћ, те крње сан.

Међу болести, које потичу од промене у саставу крви, а могу и уморити, рачунамо тз. *левкемију* (умножавање белих крвних зрнаца) и разне врсте *анемије* (пропадање црвених крвних зрнаца). Један облик ове последње болести постаје утицајем некога сићушнога црва — Anchylostomum duodenale — који се у танком цреву болесникову веома јако намножи. У последње време наилазило се на ту болест и по неким крајевима Немачке — нарочито међу цигљарима и радницима, који са земљом посла имају.

Јако је позната тз. *шећерна болест*. И она је нека мана у развићу, али јој се прави узрок још не зна. Болесници, који од ње болују, мокре врло много, а у тој мокраћи има грожђана шећера. С почетка се ова болест јавља необично јаком глађу или жеђу, тромошћу и слабошћу, а може, ако се болесник не влада као што треба, за неколико месеца и уморити. Ако се пак начин

његова живота удеси савесно и према лекарском савету, може му се често и привредна снага и живот дуго одржати.

Нагомилавањем соли (које се иначе мокраћом из тела излучују) у поједине делове тела постаје *костобоља* (улози, подагра). Јавља се највише на прескок, тј. у облику наступа као вредовно натицање зглобова — нарочито зглоба између лесице на нози и палца. Сем тога производи још и гуке у кожи и оболевања унутарњих органа. Народ мисли, да од те болести болују нарочито особе, које се усладама предају, али костобоља није ретка ни међу сталежима, који су сиромашни, и који су изложени свакојакој немаштини. Простим начином живота, који одговара здрављу, могу се наступи по броју смањити и болеснику се може живот продужити.

Чл. 229. Нараслице (прорасти, новорасти). Рак (рак-рана, живина). Дугим боловањем, а често и смрћу свршују тз. *нараслице (прорасти, новорасти)*. Под тим именом разумемо ми гуке, које се — било на површини било у унутрашњости тела — развију, и које се обично ткивом разликују од оних органа или делова тела, из којих постају.

Међу њима разликујемо *благе* и *зле* — *невине* и *опасне* (худе). У прву врсту спада (међу осталим) и прекрупница (Atheroma) и лојница (Lipoma). Оне се разликују од друге врсте, у коју нарочито спада *рак* (жива рана, рак-рана, живина) — тиме, што остају на месту, где су поникле, а не изазивају болест целога тела. Благе нараслице могу својом величином нагрдити, или могу по месту, где се развију, отежати поједине радње, а могу

баш и својим напредовањем у каквом важном органу и животу загрозити; али оне никад не производе ни нова легла по другим деловима тела, а обично ни опште болести, ни сметње у исхрани. Ако се (операцијом) изваде, стално нестане свих неприлика, које су изазивале. Напротив: зле или худе нараслице често расту врло брзо и разнђу се по целоме телу. У близини рака заметне се иста таква прораст у лимфној жлезди, а касније се развију груде од рака и у другим деловима тела, удаљеним од првога заметка те болести. У исти мах хоће те прорасти и да се провале, да се на површини разгњиле, те да луче гној, који је махом смрадан. Болеснике мучи бол и друге невоље, које зависе од самога места прорасти. После тешког и дугог боловања умиру мучном смрћу, ако не пође за руком, да се операцијом ослободе прорасти. На жалост често се лекарска помоћ закасни, јер болесници с почетка опасност превиде, — и не пазећи на незнатну кржицу, којом се обично болест заметне. Касније опет, кад наступе озбиљнији појави, не допушта им страх од ножа, да се повере лекару. Чим болест из свога легла пређе на прве суседне лимфне жлезде, онда обично већ није могућно да је обуставимо. Ако се у случајевима, који су напредовали, и учини операција, то бива само зато, да се гнојни и неспособни делови прорасти уклоне, те да се тиме болеснику у неколико олакша и живот продужи. Операција, извршена на време, у почетку саме болести, једино је до сад познато средство, којим се може рак излечити. Хваљена друга средства, која се,

кад у доброј, кад у себичној намери лаковерним болесницима препоручују, ништа не помажу, него, шта више, шкоде — тиме, што се у њих уздамо, па згодно време за операцију пропустимо.

Неки особити облик прорасти — *човечји жедњак (ехинокок)* — изазива *исеча пантљичара* или тракавица. Ова глиста слична је човечјој пантљичари, само што је као конац танка, и мало дужа од једнога сантиметра. Изводи јаја, која из псећега тела одилазе изметинама. Псето себе лиже по свима деловима тела, а лиже и човека, па тако јаја пређу у човека. У његову цреву израсту опет у заметак тога црва (embryo), да у том облику крвотоком доспу до најразличнијих телесних делова. Ту образује тај црв мехуриће, сличне свињској или говеђој бобици (испореди чл. 83.). Ови мехурићи прошире се временом тако, да постану велике прорасти, огромни мехури, који могу у себи имати и опет мехурића — младунаца. Опасни су по живот зато, што се залегу у тако племените органе (као што су нпр: јетра или мозак), да се не могу оперисати (вадити). Многобројни случајева, у којима је долазило до тешкога боловања и дугог опадања, па се свршило смрћу, опомињу нас, да се у саобраћају са псима од њих чувамо. Нарочито се ваља постарати, да деца не допуштају псима, да их лижу.

IV. Несрећни случајеви

Чл. 230. Колико је несрећних случајева? Шта вреди прва помоћ? Разне врсте несрећних случајева.

Међу спољним утицајима, штетним по здравље, заузимају несрећни случајеви једно од првих места.

Од сваких 100000 становнива већих градова Немачкога Царства угинуло је од године 1883. до 1892. годишње њих 32 — 34 од несрећних случајева. Број пролазних и трајних повреда здравља од несрећних случајева још је много већи, јер је нпр. године 1892., код разних занатлиских задруга на 6000 смртних случајева од несрећних случајева било још 49000 других несрећних случајева са повредама разне врсте, за које су повређене особе добиле од друштва накнаде.

Како се ваља старати, да се сачувамо од несрећних случајева, изложено је на другом месту (чл. 179.). Последице несрећних случајева уклониће се сасвим или ће се бар ублажити тим поузданије, што им пре стигне стручна помоћ. Сваки губитак времена може бити штетан по онога, кога задеси несрећа. С тога не треба увек лекара чекати, него ваља, ако је икако могућно, у корист пострадалу делати. То пак може бити само онда, ако особе, које се у тај мах ту десе, знају потребне мере, и ако то своје знање разумно употребе. Зато се ваља старати, да се саучешће у несрећи и поуке о првој помоћи у таквим случајевима што више шире у све слојеве народа, и да се потребно знање штампом и усменим предавањем — тз. „самарићанским школама“ — у војсци, међу чиновништвом и у радничким задругама што више разноси.

Међу повреде здравља, које долазе од несрећних случајева, рачунају се повреде спољном силом, жежене и печене ране, тровања, лака и тешка несвестица, разне врсте тз. обамрлости, и запи-

рање страних тела у природне отворе човечјега тела.

Кад се покушава, да се ко спасе, ваља беспослене гледаоце уклонити.

Чл. 231. Ране и крволитења. Повреде, при којима се повреди кожа, зовемо ми обично *ране*. Значај им зависи од њихове величине и дубине, од места саме повреде, па најпосле и од начина, како зацељују. Рана ће најбрже замирити, ако јој се (као код сечених рана) рубови могу један уз други приљубити. Спорије зацељују велике ране. Њихова површина оспе се најпре црвеним месним кржицама (замлад, а ако су кржице јаче и веће — дивље месо). Исто тако спорије зацељују гњечене ране, јер њихови повређени рубови сагњију, па се од здравога ткива постепено одлупе и издвоје. Ако се на рану што наметне (исп. чланове 213. — 217.), може се десити, да и мала повреда врло споро зацели.

Рану не треба ни прстима тицати, ни сунђером прати. Не ваља употребити ни нека средства за заустављање крви, за која народ вели, да су добра, као што је труд, паучина, струготине с кајиша итд., јер она само рану загаде. Платно и тифтик (шарпија, свилац, чија), а њих обично има по кућама у приправности, махом нису чисти, и ако изгледају, те се не може ни помишљати, да су без опасних клица. С тога њих не треба употребити за заустављање крви или за завој. Усирену крв не треба уклањати. Ако је пак рана загађена песком или другим којим начином, може се (где није могућно брзо наћи лекарске помоћи) пажљиво

испрати водом, која је најпре кухана, па онда исхлађена — или се може испрати *слабом* (двопроцентном) *карболном водом*. За тај посао употреби се лонац са кљуном или иригатор (чл. 246.), који је најпре кључалом водом испран. При том ваља пазити, да се течност на рану не спушта у млазу.

Површне мале ранице зарасту махом брзо, кад се покрију обичним *жутим, енглеским фластером*. На веће ране ваља — пре но што дође стручна особа — везицом или марамом привремено привити завојни материјал, да до њих не доспе нечистоћа. Гдекада навали јаче крволиптење, па онда ваља хитати и одлучан бити.

Врста и опасност *крволиптења* зависи од природе и броја повређених крвних судова. Цури (искри) ли крв из ране подједнако, али не у јачем млазу, онда су повређене само косасте цеви и суђушне жилице; слаб притисак — нпр. ако се везицом на рану причврсти чист завојни материјал — довољан је, да заустави такво крволиптење. Сличан такав завој (само ако га јаче притегнемо) заустави крволиптење и из повређене крвне жиле, а таква повреда издаје се тиме, што из ње јаче бије угасита крв (испор. чл. 16.). Ако крв из ране „шиба“ отвореноцрвеним млазом, или ако крволиптење врца на махове — таман онако, како срце бије, онда је повређено ма које бйло, и онда обично није довољан прост завој да заустави крв, која снагом срца из отворених сасуда избија. Док не дође лекар, који ће повређени сасуд у рани наћи и подвезати, може се крволиптење зауставити, ако се стабло најближег повећег бйла у његову путу између срца

и ране прстом на оближње кости притисне и затвори. Према томе притисне се:

Слика 44.
Затискивање вратнога била.

Слика 45.
Затискивање колешнога била.

1. При крволиптењу на челу — било слепих очију, непосредно пред уветом, на слепоочну кост;

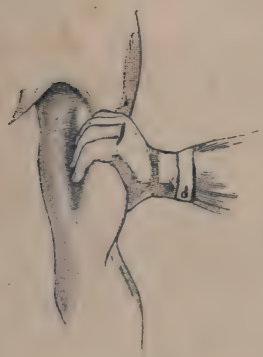
2. При јачем крволиптењу на врату — вратно било у удолици, која је поред јабучице (гљоте) а на ртењачу (сл. 44.);

3. При крволиптењу на плећима или под пазухом — колешно било (над кључницом), а поред тога се рука јако спусти према првом ребру (сл. 45.);

4. При крволиптењу на руци — надлактично било на унутарњој страни, таман поред мишице (чл. 4.) према кости раменице (сл. 46. стр. 315.);

5. При крволиптењу на бутини — бйло бутине насред препоне (чл. 7.) према карлици (сл. 47.).

Крволиптења из бйла подлактице и шаке заустављају се тиме, што се рука у лакту јако савије. Тиме се ручна бйла притисну и записну.



Слика 46.
Затискивање надлактичног бйла.

Слика 47.
Затискивање бйла на бутини.

Где је потребе, да се који крвни суд за дуже времена притиснут држи, не употребљује се прст, јер се лако умори, него које тврдо тело (пелота), нпр. гладак камен, који се (да не пригњечи кожу) пре тога завије у мараму или у савијену повезицу. Да се то тело, које притискује, што боље притегне, употреби се каква растегљива везица (нпр. тканица) или марама, која се на противној страни уда свеже. Тако везана притеже се све јаче — тиме, што јој се испод чвора удене палица, која се неколико пута окрене (сл. 48. стр. 316.).

При *крволиптењу из носа* ваља главу на више наместити, а огрлице попустити. Ако крволиптења само од себе ускоро не престане, ваља покушати шмркањем ледене воде или јако разблажена сирћета (оцта), или запушити ноздрве чистим памуком (ватом). Помаже и то, ако се руке у вис дигну, а слепе очи неколико пута хладном водом протару. Ако се тим начином не успе, ваља потражити лекарску помоћ.

Слика 48.
Стезање жила.

Кад змија *уједе (уиекне)*, ваља покушати, да јој се јед (отров) из убода посиса. Затим ваља уд између уједа и срца подвезати, рану покрити марамама, које су натопљене у спиритус (љуту ракију) или у салмијак (чипавац), па онда што брже тражити лекара.

Чл. 232. Костолом. Ишчашен (уганут) и ушинут (увинут) зглоб. Костолом (прелом костију) може бити прост, тј. без отворене ране, или сложен (компликован), тј. са отвореном раном у меким деловима над преломом (сл. 49. стр. 317.). Чим се која кост преломи, изгуби онај део тела чврстину, те не може да се о себи држи. На пребијеној нози не може се стојати; пребијену руку не може болесник (саму собом) подићи; а код других повреда је, истина, рад уда самим болом отежан, али је ипак донекле могућан. Кад се који уд пребије, постане често

краћи (јер се крајеви костију размимоиђу и „јаше“), а постаје и на месту прелома дебљи (испореди сл. 49.). Мекуш обично на месту прелома натече и (од подливене крви) помодри. Ако се покуша, да се сломљен уд подигне, често се осећа

Слика 49.
Сломљен гњат (споља и изутра).

и чује крхање крњадака, који се међусобно тару (грохотање). У исти мах опажа се, да се уд на месту прелома покреће како се до сада није могао покретати. Овај последњи знак сме да тражи и доказује само лекар, који је вичан послу око таквих повреда, јер свако кретање преломљена уда веома боли, а може и да шкоди.

Пре него што стигне лекар, помоћи ћемо пострадалом најбоље, ако се побринемо, да повређени део тела остане на миру и непомичан. С тога ћемо пребијену ногу положити на јастуке, па уз њу наместити песком испуњене кесице, душеке или што слично — тако, да они ногу по-

дупру; сломљену раменицу причврстити повезама и великим марамама уз тело; а прибијену подлактицу наместити у троугаону мараму, која је својим крајевима обвијена око врата и тако везана, да јој чвор дође више плећке неповређене руке (сл. 50.). Против отицања добро је метати на место прелома хладне облоге из воде. Ако буде потребно да се *повређена особа куд пренесе* (нпр. у њен стан или у болницу), онда се понајпре пребијени део подупре удлагама, које се скроје од дрвета или тврде хартије и марамама обвију (да буду постављене), те тако причврсте. Тај завој најбоље је удесити тако, да се употребе две удлаге: једна дужа на спољној страни повређена уда, а друга краћа, да опет унутарњу страну подупре. Ако је икако могућно, ваља да су обе (али свакојако она спољна) бар толико дугачке, да прелазе преко зглобова, који су у близини прелома, како би се иза њих могле причврстити. Ако је прелом на нози, страдалник се положи на носила или у кола — тако, да се што мање труцка. При дизању повређенога треба увек више особа да помогну: — један носач подупире искључиво

Слика 50.
Сломљена подлактица у марами.

преломљен уд, и то једном руком више, а другом руком ниже оног места где је прелом. Том приликом ваља добро пазити и јако се чувати, да се окрајци сломљене кости не размичу, или да се на место повреде не притискује (испореди и чл. 254.).

Као год што се ради код прелома костију, слично се ради и у случајевима, где се који део ишчаши (угане) или ушине (увине). Зглоб је *ишчашен* или *уганут*, ако је која кост изишла из свога споја у зглобу — махом тиме, што се зглобна чаура продрла. Повређено лице не може у таквим приликама тај зглоб (испор. чл. 3.) никако да употреби — или може, али само мало. Околина зглобова обично натече — кад више, кад мање; ишчашен крај кости даје се опипати на необичном месту, а може се и видети по натеклини, која постане. Напротив оно место, где је тај крај пре стајао, изгледа као угнуто. Да се зглоб намести, тј. да се кости и опет врате у свој првобитни положај, потребно је и знања и вештине. Ако то покуша невешта рука, она ће повређеном узалуд нанети само болова, па и штете.

Зглоб је *ушинут* (увинут), ако се нагњечи или (намецка), ако му се везице јако натегну, као нпр. кад штукне нога. Повређени зглоб боли кад га притиснемо или кад покушамо, да га покренемо. Околина његова натече. Гдекада потраје дуго док болесник оздрави.

Ако се зглоб ушине, помоћи ће нам често (као и у приликама кад се други деловм *намецкају)* хладни облози на повређено место. Исто то средство и савршен мир у постељи препоручује

се до доласка лекара и у оном случају, где се *кила* (испор. чл. 106.), која се пре није опажала, на пречац појави (укљештена кила).

Чл. 233. Изгоретине („ижегли"); опари; прљетине. Нагризли (испекотине) од љутина и јачина. *Изгоретине* и *опари* постају дејством пламена, кључале воде, врелих предмета итд. Боле јако и јављају се (према јачини и времену, за које је топлота дејствовала) или као црвенило по кожи, или као мехури, који се испну, или као савршено сажежено и пропало ткиво. Осмуђене, опрљене и опарене делове тела ваља покрити завојем, замоченим у уље (зејтин). Ако се испну мехури, не треба их *прокидати*, а још мање им треба пре времена горњу кожу смицати.

Ко при пожарима хоће да помогне, треба да носи мокре хаљине, и да завије лице у мокру мараму — тако, да само очи остану слободне. Кад се на чељадету хаљине упале, могу се угасити, ако се пострадали на земљу спусти и ћебадима покрије итд., или (ако је пламен од спиритуса или петролеја) ако се на њега сипа најпре песак, па онда вода.

Изгоретинама су сличне *нагризли* (испекотине), тј. места на телу, која су нагрижена и испечена од љутина и јачина, нпр. креча, киселине, цеђа итд. Прва помоћ при таквим повредама треба да се састоји у томе, да се што пре уклоне шкодљиве материје са површине коже — најбоље тапкањем памуком или крпама. Одмах затим треба повређено место водом испрати, па онда онако радити, као што изложисмо код изгоретина. Само где би се тицало негашена креча или сумпорне киселине, вода би

још јаче пекла; креч изгуби дејство, ако се спира разблаженим оцтом (сирћетом), а сумпорна киселина исто тако, ако се поспе кредом, пепелом, сапуном, магнезијом или млеком.

Како се поступа са смрзлим, види чл. 184.

Чл. 234. Тровање. Опојна пића. Нагрижени су поједини делови и при тровању тз. љутинама, јачинама или оштрим (љутим) отровима, и у томе је један део њихова дејства. Под тим именом разумемо понајпре сумпорну киселину (зач'јаг, витриол), азотну киселину (ћезап), сону киселину, (тузрух), царску воду (смешу ћезапа са соном киселином), шећерну киселину, цеђ и друге материје, које при гутању испеку додирнуту слузокожу у устима, једњаку и желуцу. Амо се рачуна и фосфор и сичан (арсеник). Природа узетог отрова позна се често по испеченим и нагризеним траговима по уснама или у устима. У таквим случајевима може се — пре но што стигне лекар — (да се ублажи бол) отрованом дати млека, јухе од зоби или јечма, или блага уља. Ако је отров био сичан, онда се по апотекама и без лекара може добити одређен утук. Киселине и разне врсте цеђа могу једно према другом дејствовати као утук. При тровању киселинама дају се, дакле, нешкодљиви раствори цеђа (као раствори натријева бикарбоната или у води размућена креда), а ако је ко пио каква јака цеђа, помаже разблажено сирће или сок од лимуна.

Ако је *фосфор* био отров, онда се не смеју давати масне течности, јер га оне растварају, те тиме олакшавају да пређе у крв. У таквим случајевима препоручује се као лек јуха од јечма,

сплављено (обрано, мршаво) млеко, и сваких по сахата по десет капи терпентинска уља.

Тровање опојним средствима — тз. *бенђелуцима (омамама)* — јавља се тиме, што свест мркне, зенице се стисну (морфијум и опијум) или рашире (атропин, пасквица); што се мишићи грчевито купе (стрихнин), а лице поцрвени. Ако у таквим случајевима не наиђе бљување већ само по себи, ваља га изазвати, не би ли се тим начином отрови из тела избацили. Бљување можемо подстаћи, ако прст туримо дубоко у уста, ако ждрело пером дражимо, или ако на бљување дамо који лек из апотеке. При тровању опијумом и морфијумом ваља по могућству спречити, да отровани не заспи. Обенђелучене треба унети у топлу собу, и загрејати их топлим покривачима. Ако су у лицу бледи, онда им се глава дубоко положи, а ако је лице црвено, препоручују се хладни облози, поливање затиљка, прање лица и прсију, и јаки мириси. Где је дисање застало, ваља га вештачки и опет изазвати (испор. каснији чл. 237.). Али никад не треба оклевати, него одмах лекара звати. Он ће опасност уклонити, било то правим утуцима, било црпљењем желудачне садржине, било то другим којим средством. Ако је отровани при свести, онда му се даје јака врела кава или чај. И туцан (дрвени) угаљ је средство, које помаже у многим случајевима тровања са бенђелуцима, а и јачинама или оштрим отровима.

Особита врста тровања, која исто тако у највећем свом ступњу може бити по живот опасна, јавља се, кад човек препије, па се *опије* („мртав пијан“). Најпре се истиче у облику раз-

дражења разне природе, па мало по мало доведе до потпуне несвести. Раздражене, напите особе не смеју се још већма дражити, и треба гледати, да им се одузме оно, чиме би могле себи или другима штете учинити. Ако је несвесно стање већ ту, онда је најбоље, да напито чељаде свој ђор испава. Само ако се јави неправилно дисање или друге прилике, по којима бисмо могли закључити, да има опасности по живот, ваља употребити онај начин, који је препоручен за друге опојне отрове (бенђелуке).

Чл. 235. Преснета и грчеви. У *преснети* губи се на пречац свест — међу осталим: утицајем рђавога ваздуха, од ужаса, од губитка крви итд. Непосредан узрок несвести је често несташица крви у мозгу. Најпре се чељадету врти свест и смучи, или добије зујање ушију, па се онда обично на пречац обнесвештено сроза — *преснети се*. Преснећеном чељадету ваља понајпре отпучити све што му стеже врат, прса или трбух. Затим се намести, да лежи гдегод где има свежа ваздуха — и то тако, да му је глава на ниже, ако је блед, а с главом и горњим телом на више, ако му је лице црвено. У првом случају ваља главу прскати, у другом је ваља поливати, или је хладним крпама облагати. Ако је преснета дошла од тога, *што је чељаде пало на главу, или је иначе како ударило*, онда се ваља старати, да повређени сасвим мирно лежи, и то горњим телом на више.

Добра средства, да се онесвештену свест поврати, јесу трљање чела колоњском водом, или подметање јаких мириса, као што је салмијак

(нишадоровац) или оцат, било да се њима натопи марама, било да се поквасе руке. Никад не треба те течности, док су још у боцама, онесвештеном под нос држати, јер могу при кретању, кад се болесник пробуди или кад кине, њему у нос доспети, па изазвати појаве задаве. У тешким случајевима преснете добро је употребити средства, која драже кожу, тј. трљати, четкати, привијати око срца слачицу итд. Чим се онесвештени пробуди, ваља га наговорити, да још неко време лежи, и давати му воде или пића, која крепе и оживљују („кордијале“), нпр. неколико кашика теја, вина или каве или до 15 капи етеричнога спирита (spiritus aethereus, „Хофманове капљице“) у обичној (великој) кашици воде.

Преснета не треба бркати са *грчевима*, нарочито са тз. *грчевима у епилепсији или падавици* (великој болести, гори). И код њих падне болесник у несвест, али се при том трза, очима прекреће, песнице стиска итд. Такве болеснике ваља положити на меке простирке (нпр. душек или чупавац); ваља од њих даље склонити тврде и оштре предмете, којима би се могли повредити; и ваља мирно причекати, док им наступ не прође. Кад се грчеви стишају, болесник често проспава неколико сахата. Најбоље је, да је том приликом у постељи.

Чл. 236. Обамрлост. Чељаде је *обамрло*, ако му дисање сасвим стане, ако му се рад срца једва може приметити, и ако је сасвим онесвештено. То стање лако прелази у праву смрт. Долази (међу осталим) код утопљеника; код особа, које су обешене или дављене; које су дисале

отровне врсте гасова („светлећи гас“, угљени моноксид од ћумура, угљену киселину у качарама и ракиџиницама где комина ври) — или гасове, који не подржавају живот. Сем тога долази и код особа, које су затрпане, смрзнуте, громом поражене, од сунчанице или рошца оболеле итд.

Да се обамрли поврати, потребно је пре свега, да се уклони што пре узрок обамрлости. Особе, које се *извуку онесвешћене* из воде, ваља, дакле, понајпре ослободити од воде и муља, што их нађемо у устима и пролазима за ваздух — тиме, што ћемо их положити поребарке или потрбушке, да им течности из уста исцуре, и што ћемо им иза тога уста и нос завијеним прстом очистити. Погрешно је такве страдалнике главачке држати, да им вода исцури. *Обешенима* треба одмах омчу на врату пресећи, али при том пазити и тело подупирати, да не падне или да се како друкче не повреди. Онога, који је обамр̈о што је *дисао шкодљиве гасове*, помоћи ћемо најлакше тиме, што ћемо га што пре изнети на поље да добије чиста ваздуха.

Чл. 237. Вештачко дисање. Како се избавља где је опасност, да ће се чељаде угушити? Кад што западне у природне телесне отворе. Одмах иза тога ваља при обамрлости покушати *вештачко дисање*. До појаса го и од свих веза ослобођен положи се пострадали полеђушке на под, на простирку, јорган, душек итд., а подигне се у крстима — тиме, што му се под њих подметне какав завежљај. Извуче му се из уста језик, и преда најбоље којем помагачу, да га држи (да не клизне, завије се у мараму). У невољи може се језик врвцом,

обавити и за доњу вилицу причврстити, да се не би натраг вратио, те приступ ка грлу затиснуо. Затим клекне онај, који ће изводити вештачко дисање, у раскорак над бедра обамрломе, и притискује рукама, неопружених а састављених прстију пљоштимице испод и крај сиса полако, али ипак пуном снагом доња ребра према ртењачи и (нешто мало) према глави — тако, да се чује кад ваздух из плућа излази. Тај притисак, који треба да замени издисање, одржава се за 2—3 секунда. Он још јаче дејствује, ако се уз то онај, који то врши, одупре лактовима о бутине, а горње тело напред нагне (сл. 51.). Одмах затим исправи се онај који то ради; притиснути грудни кош несрећника

Слика 51.
Вештачко дисање. I. Издисање.

се рашири и опет, чим притиска нестане, и тиме изазове плућа, да се и она (као при природном удисању) примањем ваздуха рашире (сл. 52., стр. 327.). После 2—3 секунда понови се то исто и опет, а понавља се 10—12 пута у минуту — дотле, док се или покрети дисања без припомоћи природним начином и опет не јаве, или док се по струч-

ном мњењу не покаже, да је доиста наступила смрт — да, дакле, нема помоћи.

Слика 52.
Вештачко дисање. I. Удисање.

Слика 53.
Вештачко дисање. II. Издисање.

Добро је, ако особи, која то ради, помаже друга која особа. Тај помоћник клекне несрећнику врх

главе (сл. 53., стр. 327. и сл. 54.), те (при издисању) притискивањем руку на тело са стране помогне, да се грудни кош стисне, а одмах после тога (при удисању) дизањем руку у вис помогне, да се грудни кош прошири.*)

Слика 54.
Вештачко дисање. II. Удисање.

Чим несрећник почне и опет дисати, одмах се покушава, да се оним средствима, која су препоручена у случајевима преснете (сл. 235.), у свест поврати.

Где треба притећи у помоћ особама, које су у опасности, да ће се угушити, морају и особе, које у помоћ притичу, бити обазриве, да и саме не пострадају. Пре него што се ступи у просторе, који су напуњени шкодљивим ваздухом, ваља се постарати, да се најпре добро проветре — тиме, што ће се врата широм отворити, а

*) Овај начин не сме се употребити на особама, којима је која кост руке или грудног коша сломљена — рецимо тиме, што их је земља заронила.

прозори споља разбити. Ако ово последње није могућно, онда ваља на устима држати мараму, која је наквашена или водом или разблаженим сирћетом; брзо пројурити кроз простор; отворити прозор, и приступити несрећнику тек онда, кад се поново ваздуха предахне (потхвати), и створи јака промаја. Где се несрећник мора вадити из бунара, рудних окана, рупа, јендека, канала, дубоких подрума итд, ту се онај, који ће доле силазити, најпре свеже конопом, да га други у невољи могу извући. Да може у случају невоље (тога ради) дати знак онима, који треба да га извуку, привеже му се о руку конопац и спроведе до горе. Ако је шкодљиви гас у таквим дубоким просторима угљена киселина, онда много помаже, ако се у дубину сипа гашена креча. У просторе, за које бисмо по мирису рекли, да у њима има светлећега гаса, не сме се никад свећом улазити. У таквим случајевима ваља најпре заврнути и главну славину и све друге отворене славине гасних спроводника.

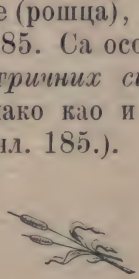
При избављању (земљом, рушевинама итд.) *затрпаних особа* ваља пазити, да нас не повреди земља, насип, пржина итд., која би се још ронила. Страдалника треба пажљиво дићи, јер је могућно, да је коју кост сломио. Да му се олакша дисање, ваља му обавијеним прстом из уста извадити земљу, ако је у њих доспела (испореди белешку у чл. 237.).

Гдекада се може човек угушити и онда, ако *прогута какво страно тело*, нпр. кост, кост од рибе итд. Понајпре ваља покушати, не би ли се ти предмети дали извадити обавијеним прстом.

Том приликом треба пазити, да нас болесник не уједе, а то ћемо постићи, ако му међу горње и доње зубе утиснемо широко парче дрвета или чеп од јагњеде. Ако не успемо да дохватимо страно тело, онда је гдекада могућно истерати га притиском на трбух, буботкама у леђа и дражењем на бљување (испор. чл. 234.). Ако страно тело није у путевима, којима дишемо, него нпр. у ждрелу, онда је гдекада могућно, стерати га корицом хлеба или залогајем масна јела (гутањем) у желудац. У тешким случајевима, који и животу прете, може лекар помоћи употребом неких справа, а у крајњој опасности још операцијом — прорезом душника.

Лекарска помоћ мора се потражити у случајевима, кад *страно тело*, нпр. каква бубица итд., *досне у око, ухо, нос* или други који *природни телесни отвор*. Такви случајеви дешавају се чешће — нарочито код деце. Ако не пође за руком, да лаким начином те предмете извадимо, не смемо нипошто силу употребити. Ко би у таквим случајевима јако потезао, чупао или бушио, могао би произвести опасне повреде.

Како се поступа са особама, које су пострадале од омарице (рошца), сунчанице и муње, изложено је у чл. 185. Са особама, које страдају од *вештачких електричних сироводника* (жица), поступа се исто онако као и са онима, који су муњом поражени (чл. 185.).



ДОДАТАК

Како се негује и двори болесник

Чл. 238. Значај болесничке дворбе. Слушајући поуке о здрављу и владајући се према њима можемо ми, истина, број болести и несрећних случајева смањити, али их никако не можемо сасвим избећи. Увек ће бити и болесника и повређених особа, који ће тражити, да им се здравље поврати и болови ублаже; — којима ће, дакле, требати помоћи од њихових ближњих.

Лечење болесника и повређених је, у опште, задаћа *лекара* — јер ко хоће да добро процени повреду здравља; ко хоће да се одлучи, који ће начин усвојити за лечење и негу; ко хоће да утврди, како се ваља болеснику држати: — тај мора тачно познавати све делове тела и њихове обаве; све болесне промене на телу, и начин, како дејствују познати лекови и методи. Да се то научи, треба годинама пажљиво и стручно радити, па и после даљим се искуством учврстити, како ће се све то подесно употребити.

Али поред лекарска савета и помоћи од велике је важности *брижљива нега и дворба* — не само по ток и исход болести, него и по томе, што се њоме болеснику у неколико његови болови ублаже. Није увек могућно наћи болеснику изучених болничара и нудиља; свак може доћи у прилику, да негу болесника мора сам на се примити — нарочито ако оболи која особа, која је његову старању поверена. С тога не треба нико да пропусти, а да се не упозна са најглавнијим дужностима, које му ваља у том случају испуњавати.

Ако је због немаштине и других неподесних прилика у стану тешко неговати болесника код његове куће, а и иначе свугде, где је болест озбиљне природе, најбоље је, пренети болесника у болницу. Тамо има савршенијих уређења; тамо има непрестано и у свако доба извежбаних болничара; и тамо је увек лекарска помоћ при руци, па у томе има јемства, да ће болесник најпре оздравити (исп. чл. 145.).

Чл. 239. Болеснична соба. Прва потреба за негу болесника састоји се у томе, да се спреми згодна *болесничка соба*. Сваком болеснику треба (пре свега) мира; с тога му ваља спремити, ако је икако могућно, одељену и скровиту собу, у којој не живе у исти мах и здрави, и у коју ће смети улазити — ако то лекар буде захтевао — само оне особе, којима је поверено лечење или нега болесника. Та соба треба да је пространа, како би болесник имао довољно ваздуха. Дању треба да има довољно светлости, а и за вече и ноћ ваља се постарати, да има добро осветљење. Поред тога ваља је тако удесити, да се може и

помрачити, и да се болесник може заклонима — засторима и капцима на прозорима итд. — чувати од прејаке светлости, а у исти мах згодним начином и од сунчане припеке. Ако се зими бира соба, где ће болесник лежати, ваља пазити, да има у њој добрих пећи, које своју топлоту стално одржавају на висини између 15 и 17°Ц.

Особито и нарочито ваља пазити, да је у болесничкој соби *чисто*. Из ње ваља изнети све што хвата прашину (чл. 227. бр. 3), па и намештај, који је сувишан, а место запрема и смета, те се од њега не може брижљиво почистити. Под ваља пажљиво (како нећемо досадити болеснику) сваки дан почистити, а почешће и влажном крпом обрисати. Собу ваља сваки дан јутром и вечером проветравати, а сем тога још и сваки пут, кад год је болесник — нужде ради — силазио. Остатке од јела, употребљене судове и изметине, прљаво рубље с болесникова тела и постеље итд. не смеју се у соби трпети, него се морају одмах износити, па — ако је потребно — претходно и десинфиковати, или другим којим начином учинити, да не могу даље преносити заразне клице.

Чл. 240. Болеснична постеља. *Болесничка постеља* намести се најбоље тако, да јој само чело зид додирује, а да је са све три друге стране за приступ сасвим слободна. Не сме се изложити ни непосредној јари од пећи, ни несносној промаји с врата или с прозора, а треба је (у случају потребе) и великим штитовима заклонити. Ваља да је довољно пространа и да има добру простирку. Као простирка служе

најбоље струном напуњени душеци. Постељно рубиште ваља да је увек чисто. Зато се мора често мењати. У случајевима, где болесник свршује нужду пода се, чува се душек (модрац, пустина) непробојном простирком (нпр. од гуме), која се подметне под чаршав. Под главу или (ако је потребе) под цело горње тело подмећу се добро пуњени јастуци, али такви, који нису јако мекани. За покривање најподеснији су вунени покровци (ћебад, губери, чупавци, пољаве). У неким случајевима могу се — према болесниковој навици — допустити и лаке перине, али нипошто тешки и гломазни јоргани.

У опште узевши, болеснику је најбоље кад (мало узвишене главе) *на леђима лежи*. У случајевима, где болесник тешко дише, подмећу му се под горње тело јастуци, или му се под душек подвуче столица — тако, да јој је наслон као положен. Да се болесник не би на ниже срозао, подмеће му се (ослонца ради) под табане тврд, пун јастук, цепаница или тако што. Болесници, који су тако слаби, да се сами не могу усправити, служе се радо конопцем, који је привезан чело ногу, а има ручице, за које се могу ухватити, да се по њему дигну. Ако је болеснику хладно, грејају му се цигле и црепуље (црепови), или се крај њега мећу *боце*, крчази, метални судови, пуњени топлом водом — али свакад добро затиснути. Исто се то може учинити и загрејаним песком и пепелом. Да пак не дођу непосредно на кожу, увију се ти судови у чисте крпе.

Доњи чаршави ваља да су без бора и шавова, и да се добро очисте од мрвица, песка

итд. Добро је, да се постеља бар два пут дневно претресе. Ако болесник за то време не може из постеље, ваља га пре тога наместити на другу постељу или на канабе, миндерлук итд. (испор. каснији чл. 254.). Пре него што ће се болесник вратити у постељу, која се намешта, ваља му је, ако је потребно, најпре згрејати.

Чл. 241. Телесна нега болесникова. Пројео се (улежао се; просео се; садно). Највише се ваља старати за *чистоћу и телесну негу болесникову.* Слабе болеснике морају болничари по лицу, рукама, а ако је потребе, и по целоме телу меким сунђером и млаком водом бар два пут дневно испрати. У исти мах треба их и очешљати. И то је потребно, да болесник преко дана бар једном уста испере и зубе очисти. Таквим болесницима, с којима се то не може чинити, отре нудиља с времена на време уста марамом, наквашеном у води. Болесницима, који су у грозници (ватри), лакне, ако им се суха усна премажу каквим благим уљем или машћу.

Свима болесницима, а нарочито онима, који се зноје, много помаже, ако се често *пресвлаче.* Али се болесник сме пресвући тек онда, кад знојење престане. Па и тада се то чини тек онда, кад се болесникова кожа (испод покривача) загрејаним убрусима добро исуши. Кошуља се пресвлачи најбоље на овај начин: откопчају се сва закопчана места, и дигне се (испод покривача) кошуља на мало исправљеном и подигнутом болеснику најпре до плећа, па се онда брзо али пажљиво свуче преко главе и руку. Слично томе одмах затим облачи се друга чиста, а пре тога *за-*

грејана кошуља. Навуку се најпре рукави и продене глава, па се онда испод покривача подвуче преко целога тела са што мање бора.

Чистоћа и уредно држање постеље помажу болеснику много, да се добро осећа. Сем тога је то у исти мах и најглавнија погодба, да се болесник лежањем не *проједе.* Код болесника, који дуго логом леже, проједу се или орањаве они делови тела, на којима оно нарочито почива, као пете, крстине, тртица и област плећака. Најпре се покаже црвенило и осетљивост коже, па онда се отворе ране, које се шире и све дубље постају. Болесника та места јако боле, а могу и опасна постати, ако се на њих која болест натури. Такви немили појави наићи ће за време боловања неизбежно, ако се болесниково тело, па онда његово постељно рубље не држе сасвим чисто, и ако се брижљиво не пази, да је простирка увек глатка и без бора. Ако се већ рана развила, онда се врло тешко залечи, јер је болесник приморан, да и даље на њој лежи. С тога је дужност болничарева, да се постара, како ће црвена и вредовна места на угњеченим деловима тела одмах опазити, па (у случају потребе) за рана лекарску помоћ тражити. Често помаже, ако се поцрвенела кожа покваси соком од лимуна, вином од камфора или комовицом. У дуготрајним болестима најбоље је подметати (на душек или модрац наместити) *надуване* (напирене) или *водом пуњене јастуке од гуме* (или меко савијене венце), јер се на таквој простирци болесник ретко кад проједе.

Чл. 242. Украј болесника. Нега и понуда. Како да се влада болничар (болничарка, нудиља)? Уз тешка болесника треба да је увек по један болничар, који ће га посматрати и потребну му помоћ указивати. Нарочито не треба да из вида пуштају болесника, који је раздражен или у бунилу, како би га сачували од каквог поступка, који би (било њему било другом) могао шкодити. Болничари треба у таквим случајевима да болесника задрже од нерасудних дела мирним и одмереним начином. У осталом сав њихов посао треба да врше строго по наредби лекаревој, и да му при свакој посети дају извештај о свему, што су на болеснику и његову држању опазили. Ако је лекар наредио, да когод украј болесника и ноћу стражу држи, ваља се побринути за замену, да се онај, који ће украј болесника ноћ провести, претходно може добро одморити.

Болничар (болничарка, нудиља) треба да ради свој посао мирно и нечујно; треба да пази, да својом непоузданошћу или неодлучношћу, страховањем или бригом болесника не заплаши, и да гледа, да је при указивању помоћи и при дворби лаке руке.

Ако двори болесника, који болује од које *прилепчиве болести,* нека ни по што у болесничкој соби не једе и не пије, а руке устима не приноси. После свакога додира са болесником треба руке да опере сапуном и четком. Кад изиђе из болесничке собе, ваља (ако је икако могућно) хаљине да промени. Добро је, ако за време бављења украј болесника сваки пут привеже спреда кецељу (прегачу) од материје, која је за прање — али тако дугачку, да све хаљине покрије.

Чл. 243. Сан и дисање болесниково. *Сан* болесников обично болничар не треба да узнемирује. У таквим случајевима, где би болеснику шкодило да дуже спава, или кад би га требало пробудити (да, рецимо, узме лек или што поједе), лекар ће то за рана у напред одредити. Најбрже ће болесник заспати, ако му је соба добро проветрена; ако му је постеља скоро претресана и препрострта; ако има у соби слабо и бледе светлости, и ако му се за ватруштину пружи какво хладно пиће.

Болничар мора брижљиво пазити и на *дисање* болесниково, како би касније могао лекара известити, је ли болесник дисао убрзано или тешко, с боловима, уз јечање и кретање крила на ноздрвама итд. Кад се по крчању у грудима покаже, да се накупило слузи у душницима, добро помаже, ако болесника с времена на време исправимо, да му искашљивање олакшамо. Болеснику не треба допустити, да *искашљано* (гњиладину, хракотину, слуз) прогута, него га треба упутити, да испљува у пљуваоницу, коју му болничар једном руком подмеће, док му другом заиђе испод узглавља, да му на тај начин исправљено горње тело подупре. Оно што испљује, ваља сакупљати и чувати до прве посете лекареве. Тада му се покаже, па се онда по његовој наредби уклони и нешкодљивим учини.

Чл. 244. Крволиптење. Особита помоћ потребна је, ако болесник *крв проиљује* или *пробљује* (*„баци“*). Та крв обично је својим пореклом из плућа, ако се кашљем избацује и ако је отвореноцрвена па ваздушним мехурима помешана — дакле пенушаста (чл. 225.). Ако је пак избљувана крв угаситоцрвена, онда је обично својим пореклом из же-

луца, тј. из каквога крвнога сасуда, до којега се каква гнојница разјела, па и њега нагризла (повредила). У сваком случају јакога крволиптења на уста („тргла крв“, „отворила се крв“) ваља одмах тражити лекара, а међу тим болесника, са узвишеним горњим телом, у постељу положити. У том положају мора се сасвим мирно држати; не сме ни говорити. Крв се заустави, ако се болеснику на место, за које мислимо, да је извор крви — дакле на прса или на жличицу — међу хладни облози или кесице (мехури) са ледом (чл. 251.). Ако има сумње, да је наступило крволиптење где у унутрашњости тела (а то се издаје тиме, што болесник на пречац као мртвац пребледи), онда се ваља исто тако постарати, да болесник гдегод мирно лежи, и да се лекар што пре нађе.

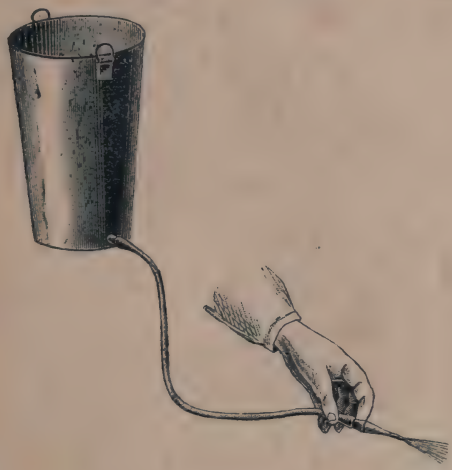
Чл. 245. Куцање срца. Бйло. Телесна топлота. Често се покаже потреба, да се посматра *куцање (удар) срца* болесникова, да му се с времена на време броји *бйло*, и да му се мери *телесна топлота*. На основу тога воде се прибелешке, и о њима се редовно извештава лекар. Телесна топлота мери се *болесничким термометром*, који је подељен на десетине од степена (најбоље тз. максималним термометром). Дебљи крај (сисица са живом) намести се брижљиво под пазухо болесниково (пошто га је избрисао и осушио), нареди се болеснику, да руку чврсто према телу притегне (ако је болесник веома слаб или у бунилу, помаже при томе болничар), и гледа се после 10 минута, докле је доспео живин стубић или кончић. После два минута гледа се, да ли је термометар још скочио; ако није, онда је мерење довршено, а ако јесте, онда се мора продужити све дотле,

док се у (размаку од 2 минута) живин стуб никако не покрене. При сваком мерењу пази се, да ли је термометар већ прешао 36°Ц. Ако јесте, може се живин стуб махањем с термометром на ниже сузбити.

Чл. 246. Природне изметине болесникове. Клистири и бризгања у црево (испирање и исплакање црева). Било да то лекар нареди, било да се *мокраћа* или *изметине* болесникове покажу као необичне, ваља их (ван болесничке собе) чувати. Ако се не јаве у обично време, треба о томе лекара известити. Болесницима, који не могу или не смеју из постеље, мора се суд (загрејан) подметати. За све то време, док болесник нужду врши, нека га болничар подупире. Ако се том приликом рубље упрља, ваља га одмах чистим заменити. Да болесници, који би иначе нужду вршили пода се, то не учине, подмеће им се с времена на време — све ако га они и не ишту — суд, који је одређен, да им прими изметине. Болеснике, који ради нужде из постеље устају, ваља огрнути и завити у топле хаљине, да се не расхладе.

Да болесник, који се запекао, добије столицу (тј. да опет пође на поље), треба га гдекада бризгалицом *клистирати*, или му ваља тз. *иригатором* (сл. 55.) *црево испрати* (исплакати) — тиме, што ће му се у задње црево течност убризгати или улити. Кад се купују ствари, које су за то потребне, ваља пазити на то, да врх бризгалице или наставак (кљун) иригаторов буде гладак и заокругљен, а од вита материјала (од тврде гуме), како при увлачењу (удевању) не би црево повредио. Сем тога те справе не би требало никад употребити, док их најпре тачно не очистимо, и не исперемо.

Клистирање исплакање црева врши се обично овако. Болесник се положи поребарке (с изложеном задњицом) на постељу, која је застрта непробојном простирком, да се не укваси. Затми се јед-



Слика 55
Иригатор.

ном руком размакне дебело месо око чмара, а другом се пажљиво удене (уљем намазан) врх од бризгалице или наставак (кљун) од иригатора у чмар. Најзад се лаким подједнаким притиском на клип бризгалице, која се другом руком у своме положају чврсто држи, или умереним уздизањем иригатора течност улије. Да се болесник прочисти, довољно је обично (ако лекар није другу какву наредбу учинио), ако се убризга три четврти литра млаке коде, у коју се успе 1 до 2 осредње кашике соли. Клистир или испирање дејствоваће тим поузданије, што болесник дуже у себи задржи убризгану течност.

Чл. 247. Повраћање (бљување). Пази на завој! Како се храни болесник? Кад болесник *повраћа (бљује)*, ваља га дићи и главу му држати (чл. 243.). Треба га саветовати, да грцћење и подревање што дуже савлађује, јер се на тај начин може бљување скратити, и несносно напињање у неколико ублажити. После повраћања морају се нос и уста испрати. И то много помаже, ако се болеснику по мало даје хладна пића, не би ли га освежило. Оно што поврати треба сачувати, док лекар не дође.

Где треба *завоја*, болничар (болничарка, нудиља) ваља на њега нарочито да пази. Кад се поремети, треба га одмах на подесан начин поновити. Ако се на пречац обоји црвено или скроз скваси — тако, како се може посумњати, да је наступило јаче крволиптење, ваља одмах лекара о томе известити. Док он не приспе, ваља поступити по правилима, која су изложена у чл. 231.

Од велике важности за напредак болесника је *понуда* — тј. начин како ће се *хранити*. Ако се лекарске наредбе не послушају, може гдекада доћи до веома неповољних последица у току саме болести (испор. чл. 202.). С тога се у јавним болницама строго на то пази, да болесницима њихови похођани не доносе јела или посластица, што нису за њих. У почетку какве болести, пре него што стигне лекар, махом нећемо погрешити, ако болеснику дамо само течну храну, као што је млеко, чорба од јечма или зоби с мало јухе од меса. Али ни на то не треба болесника силом нуткати и натеривати. Као пиће, које најбоље осве-

жава, препоручује се ухлађена (претходно прокувана) вода с мало лимунова сока и шећера.

Чл. 248. Како се дају лекови? Сваки *лек* мора се давати тачно према наредби: — у одређено време и у одмереној количини, дакле у *оброцима*. *Течне лекове* („медицине“) треба држати у хладовини; с тога се бочица с леком метне у суд, у коме је до неке извесне висине воде. Кад год се течан лек даје, треба га промућкати, па онда сасути у кашику или други суд, пошто смо их претходно добро очистили. Најпосле се болесник подигне и подупре (чл. 243.), па му се онда лек у уста саспе.

Пилуле (зрнца, хапе) или *чаурице* прогутаће болесник најлакше с гутљајем воде. *Прашкови* се саспу на кашику и измешају с мало воде, ако нам није милије, да их болеснику дамо у облатнама („обландама“, хостијама). Ако хоћемо то, онда ваља лист облатне заокружити у величини једне судланице (6 сантиметра у пречнику), на тањиру га поквасити, и сред њега прашак сасути, па га онда врх оне гомилице тако савити, да се учини лоптица. Ту лоптицу, то зрно, болесник онда ласно с водом прогута. Силом давати лек упорним болесницима ваља само у ретким случајевима, које сам лекар одређује (нпр. код деце).

Гдекада се дешава несрећних случајева с тога, што смо се преварили, те *лекове променили*. С тога се сваки пут при давању лека на натпису саме бочице или кутије ваља уверити, шта управо дајемо, да како не погрешимо. Непоузданим болесницима не треба никад допустити, да сами слободно леком располажу.

Чл. 249. Мазање кичицом или пером. Обично мазање. Трљање и гњечење (масажа). *Мазање кичицом (пером), обично мазање, трљање* и *гњечење (масажа)* извршује се тачно по упутству лекареву. И за *масажу* као и за друге неке обаве у болесничкој нези — као нпр. пуштање пијавица, мећање купица (рожића) — иште се нека вештина, па с тога се такви послови не смеју поверити ником другом, до извежбаним особама. Где се масажа правилно врши, може у многим случајевима врло много помоћи, нпр. код отока зглобова да спласну; код прелома костију, да уд, кад се преломи, залечи и опет своју првобитну покретљивост добије. Али како она, употребљена у случајевима, који нису за то, може бити од рђавих последица, ваља је само онда употребити, кад то лекар нареди.

Да *утрља* какву *маст* или *течност*, може лако научити сваки. За спољну употребу одређене течности или масти утрљају се у кожу врхом од прстију, рибићем од палца или целим дланом —тиме, што се њима у округ покреће и (кад јаче кад слабије, али увек подједнако и подуже) притискује.

Чл. 250. Слачичњаци и визикатори („вежиганце"). Гдекада се за болесника нареде *слачичњаци* или *визикатори*, тј. мелеми, под којима се кожа испришти и потклобучи (подмехури). Место првих употребљује се у најновије време *хартија од слачице,* и може се готова купити. Покваси се на помазаној страни водом, и држи обично 10—15 минута на оном месту коже, које је лекар одредио. Кад се скине, ваља кожу, која је од лека јако поцрвенела, млаком водом и меким

сунђером испрати. Као *визикатор („вежиганца“)* употребљује се тз. хартија од попића (шпанских буба). И њу треба најпре оквасити, па онда 12—24 сахата прилепљену држати — свакако дотле, док под њом на кожи не искочи мехур. Кад се скине, прободе се мехур иглом (коју смо пре тога усијали па охладили), и — кад исцури из њега сва течност — покрије крпом, намазаном мелемом. Ваља брижљиво пазити, да се то место чиме не загади, јер оно парче коже, које је испод мехура, ваља сматрати као отворену рану.

Слачичњаци и „визикатори“ не смеју се стављати на места, на којима болесник лежи, или на зглобове; а још мање на осетљиве делове тела, као што је брадавица на дојкама или пупак. Са визикатором („вежиганцом“) од попића (шпанских буба) ваља врло пажљиво поступати, јер је баш онај део, који дејствује, жесток отров.

Чл. 251. Кесица (бешика, мехур) са ледом. Хладни облози. *За лед* се употребљују *кесице* (мехури, бешике) од непробојне материје, најбоље говеђи мехури (бешике), или кесе од гуме, које се добро дају затворити. Пуне се грумешцима леда колико лешник или орах. Такву грумен добијамо најлакше, ако већи комад леда завијемо у мараму, те га чекићем раздробимо. Мехур с ледом треба на оно место, које је лекар означио, ставити тако, да се што боље рашири, расплине и приљуби. Мора се најпре завити у мараму, јер непобројна материја посукне, те онда влага с ње болеснику досађује. У гдекојим случајевима, нпр. кад се мехур с ледом меће на главу, најбоље је привезати га канапом на ногаре

од постеље или на обруч заденут врх болесника, да не може ни клизати, а ни јако притискати.

Где се не може доћи до згодне кесице или мехура, замењују се *хладним облозима*. Савије се убрус (пешкир) или џепна марама неколико пута, и метне на комад леда или у студену воду. После некога времена исцеди се добро, па положи на оно место тела, које хоћемо да хладимо. Како се такав облог на кожи брзо угреје, ваља га често (гдекада свакога минута) мењати.

Чл. 252. Хладна трљања и завијања. Топли и влажни облози. Суха топлота. Мехур са ледом и хладни облози употребљују се онда, кад хоћемо (за кратко или за дуже време) који део да расхладамо, а *хладним завијањем* и *трљањем* идемо за тим, да хладноћа сузбије крв из коже, како би се после у већој количини и опет у њу вратила. Тиме се помаже оптицању крви и лучењу у кожи и бубрезима, а тиме се производи на површини тела и нека врста пријатне топлоте. Сем оних случајева, где се тим средствима служе здраве особе да очврсну, не би их требало никако употребљавати без савета лекарског, јер такав начин лечења могао би гдекојем болеснику нахудити.

Стално се умножи крви у кожи, ако употребимо *топле, а влажне* или тз. *хидропатичне* („Присничеве“) облоге. Завије се или покрије се кожа мокрим (али *исцеђеним*) мулом или мокрим платном, а врх тога дође слој какве непробојне материје (гуми-хартије), да се облози не би сасушили. Све то причврсти се везицама или марамама. Узели ми за квашење облога хладну или

топлу воду, то је сасвим све једно, јер се они и онако с телесном топлотом брзо изједначе.

При лечењу болесника употребљује се гдекада и *суха топлота*. Загрејане мараме, загрејани предмети (црепови, заклопци од судова), загрејана вода у судовима или загрејане кесице са пепелом, песком, мекињама, плевом или другим биљем, мећу се на површину тела. Нарочито се радо употребљују та средства (међу осталим) код зубобоље, али је баш у том случају често много боље, испирати уста с времена на време што топлијим тејом од титрице („камилн-тој“).

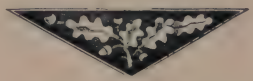
Чл. 253. Купање (бање). Хамами (парна купатила). Врло често употребљује болесник *купање*. Купа се или цело тело, или само делови, нпр. доње тело, сапи, руке, ноге. Вода се употребљује или врућа (36—40°Ц.) или топла (31—35°Ц.), млака (26—30°Ц.), хладна (21—25°Ц.) или студена (16—20°Ц.). Бира се према наређењу лекареву или обична вода, или вода кога лековитога врела. Често јој се додаје каква со или каква друга материја. Колико ће се болесник, и како ће се купати; хоће ли се при том поливати, „душирати“ итд. — о свему томе ваља претходно упитати лекара. Често се употребљују *купке с врелим ваздухом* (римске), или *с паром (руске)*, али то обично не бива код куће, него у нарочитим заводима *(хамами)*. Ако је потребе, да се тешки болесници окупају, саветно је, спремити јака вина, јер се гдекад дешава, да болесник у купки изнемогне. Одмах после купања треба болесника брзо избрисати и осушити, па онда или обући или га у постељу вратити. Судове за ку-

пање, које употребе болесници са кужним болестима, треба десинфиковати.

Ако је наређено, да се болесник после купке мора знојити, ваља га завити у вунено ћебе, па онда добро покрити. Кад се изноји, поступа се онако, као што је означено у чл. 241.

Гдекада се покушава, да се зној изазове врелим пићем. Тејови, који томе служе (тој од јоргована, тој од липова цвета) справљају се исто онако, као и други слични лекови. Одређена количина теја прелије се кључалом водом у суду, који најпре добро загрејемо, па се онда процеди цедилом или кроз чисту ланену крпу.

Чл. 254. Пренос болесника. Ако се укаже потреба, да се болесник преноси где на друго место, онда га том приликом морамо топлим хаљинама чувати од назеба. При дизању и пренашању болесника мора бити две особе: — једна, да подупире ноге, а друга, да једном руком болесника потхвати испод крста, а другом испод плећа — тако, да јој се у исти мах сам болесник рукама о врату држи. За пренашање из куће у кућу употребљују се носила или кола са добрим „федерима“. За невољу могу се као носила употребити и истављена врата или велики џак, кроз који се с једне и с друге стране (уздуж) продене по једна мотка; — па онда лесице од кола или мердевине, на које се положи душек (модрац), поњава, покровац, пустина итд. Кола треба да возе пажљиво; ако је потребно, ваља коњи да иду само у корак.



ГДЕ ЈЕ ШТО

(ПО АЗБУЧНОМ РЕДУ. — БРОЈЕВИ ОЗНАЧУЈУ СТРАНЕ.)

Азот у ваздуху 45; у храни 72
Азотна киселина 321
Ајвар 128
Аклиматизација 249
Албумин 74
Алва 105
Алкохол 132; опасности од њега 132
Алуминијум 144; судови од алуминијума 144
Американски олај 96
Ананас 102
Анемија 307
Анероид 52
Анимална лимфа 272
Анис 132
Антисептика; антисептичан начин 292
Анхилостома (Anchylostomum duodenale) 307
Аорта 21
Апотекари; уређење апотекарске струке 205
Апсцес 293
Арак 138
Аринге 127
Арсен; види: сичан
Арсеник; види: сичан
Артерија 20
Артичоке 97
Асфалтисана хартија за кровове 163
Атером (Atheroma) 308
Атмосфера 44
Атропин; тровање атропином 322
Ауорова светлост 180

Бабино ухо (печурка) 99
Бабиња грозница 293
Бадем 102
Бактерије; множење њихово 252; дејство њихово 254
Бала 298
Бамље 96, 97
Банане 102
Бање 347
Барометар 52
Бацили (bacilli) 252
Бедра 9
Бедреница 119, 297
Беланчевина 22; жита 74; варива 95; млека 106
Белизна 36
Бело на оку 38
Белорка 36
Бенђелуци 322
Беоњача 36
Берингов серум против дифтерије 284
Беснило 296, 297
Бешика; мокраћна 31; са ледом 345
Бешкот; види: двопек
Бибер; бели и црни 132
Било 20; велико (аорта) 21; плућна била 21; у болесника 339
Бледоћа 307

Блитва 97
Бљување и пролив 278; бљување подстицати 322; крви 338; болесника 342
Боб 94
Бобица; свињска и говеђа 118, 299
Богиње 269; црне 269; појави и знаци 270; праве, велике, средње, модификоване 270; кравље 271; дивље, мале 274
Боза 137
Боја; отровне боје 147; хаљина 153; куће 177
Болесник; болесничка соба 332; болесничка постеља 333; како треба да лежи 334; како се пресвлачи 335; да се не проједе 336; дисање 337; бйло и телесна топлота 338; изметине 339; храна 342; пренос белесника 348
Болест брдска 52; кожне болести 69; јељења 295; господска, погана 299; болести од назеба 243; контагиозне болести 250; миазматичне болести 251; контагиозно-миазматичне болести 251; живчане болести 306; шећерна болест 307
Болница 205; болничко лечење и нега 332
Болници и невољници; старање за њих 204
Болничар 337
Болничарка 337
Боловање од кужних болести 257
Боце за грејање болесника 334
Брада 8
Браница 13
Брашно 86; нечисто и кварено 86; брашно у готовљењу 87
Брви 39
Брза 282
Бризгање у црева 340
Брнка 294
Бубна опна 41; бубна дупља 41
Бубрези 30; запаљење бубрега 268
Бутанца 245
Бунари 59; грађени; плитки 60; дубоки 60; копани 61; зидани 61; на ђерам 62; на чекрк 62; на точак 62; на шмрк 62; на цев 62; абесински 62; артески 62;
Бунгур 94
Бундева 97
Бурмут 143; 144
Бутина 15;
Бутњача 15
Бушљике; види: поре

Вадови 59
Вадити кога из бунара или рудних окана 329
Ваздух 45; састав 45; покварен 53; потребна количина у стану 165; свеж ваздух и деца 218
Ваздушни притисак 51; ваздушно кретање 50, 51
Ванила 132
Варгањ 99
Вареник 135
Варење (пробава) 27
Варива 94; врсте 94; беланчевина у вариву 95; љуска 95; варива и тврда вода 95; хранива вредност варива 95; прераде варива 96
Вариолоиде 270
Васпитање и здравље 215; женскиња 231
Ватруштипа у кужним болестима 265
Веће 39
Вежиганце 345
Вегетаријанци 77
Везе 6
Везница ока 39; запаљење очне везнице 295
Велики кашаљ 285; како се преноси 286
Већа бубина 199
Вене 20
Вентилација; природна 161; вештачка 167; пећ за вентилисање 173; одводна цев за вентилисање 185

Весеља 203
Ветар 50; јачина 51; црвени; види под: црвени ветар
Вехице 29
Вештачко масло 112; сир 114; вино 135; дисање 327;
Вибриони 252
Вид 35; дуговидост 38; кратковидост 38
Видни живац 35
Визикатор 345
Вилица; доња 9; горња 10
Виловњача 99
Вино 133; слатко 133; састав вина 134; галисано, пециотисано, шапталисано 134; које музира 134; медицинско 135
Вируленција 255
Витриол 34
Влага у ваздуху 47; у зидовима 162
Влагомер 47
Власасте цеви 21
Влашац 98
Вода 55; важност 55; пијаћа каква треба да је 55; тврда и мека 56; вода и микроби 56; порекло воде 57; оборинска или метеорска 57; подземна 58; подземна под притиском 59; прва 59; вода из какамена 59; изворска 59; површна 63, 64; морска 67; морска дестилисана 67; минерална 68; селтерска 68; Аполинарис 68; вода као лек 71; облози из воде 71; поливања и преливање водом 71; вода у телу 73; снабдевање здравом водом 198; колико треба воде 198, 199; вода и тиф 278; царска 321.
Водена пара у ваздуху 47
Водени резервоари 59
Водоник у храни 70
Водопуст 31
Војска; боловање у војсци 2; војска и кужне болести 257
Воће 100; свеже и сухо 100; масно 102; укухано. „слатко“ 103; сокови воћа 103
Врат 9; спао врат 283, 285
Вратар 25
Вратно бйло 314
Врбанац 294
Вредност; храњива 85
Врела 58
Време; мена времена 50, 236; утицај на здравље 253
Вренга 299
Врлед 286
Врлесија 286
Вруђина; дејство 242; жестока 247
Вруђица 275
Врхња 109
Вуна 150, 152
Вучац па рани 294; старачки 295

Галица 262; модра и зелена за десинфекцију 262
Ганглиске ћелије 33
Гас „светлећи“ 18; осветљење гасом 178; у просторима 329
Гасне фабрике 237
Гасне светиљке 180
Гасови штетни по здравље 237; отровни 237; помоћ угушеним гасовима 325
Гашен креч као средство за десинфекцију 261
Гвожђе у телу 72
Гимнастика у школи 229
Глава 8; глава и врат 10; глава воде 59
Глад 72
Гладно 17
Глас 19; гласне жице 19
Гласнице 19
Глежањ 15
Гљиве 99; отровне 100; дејство отровних гљива 101; одбрана од отровних гљива 101
Гљота 18
Гнојење 292
Гнојница 293
Гњат 15; сломљен 317
Гњечење 344

Гојење 75
Голеница 15
Гориво 168
Госпа (гљива) 99
Господска болест 299
Готовљење хране 78
Градови топлоте 49
Градиво за кућу 160; сухо 161
Градска болест 221
Грахам; Грахамов хлеб 91
Грашак 94
Грејање посебично 170; централно 175; болесника 330
Грех 98
Гриз 28
Гркљан 17
Грло 19
Гробље 208; гробљанска капела 208
Гробнице 208
Грозница 29; у кужним болестима 264; повратна 275; од покварена желуца (гастрична) 278; наступна, преступна, барска 289; „покошљица“, „затрица“, жута 290; презданица 290; гнојава, гњила, трула 293; бабиња 293, хектична, потајна 300
Громуљица; види: бобица
Гроница 119
Гротло 11
Грохотање косних крњадака 317
Груди 9; грудна дупља 9, 13; грудни кош 13
Грудњача 13
Грушавина 108
Грч; писарски 235; грчеви 323; у падавици 324
Губа 299
Губитак; привредан болешћу 1
Гујавице 127
Гума; хаљине од гуме; простирке од гуме 334; јастуци од гуме 336; кесе од гуме за лед 345; гуми-хартија 346
Гунтураћ 298
Гутање 27
Гушик; види: азот
Гушобоља 283
Гуштер 283
Гуштерача 26

Дар појединих ђака у школи 230
Дарчин 132
Двопек 91; од меса 127
Дворба болесника 331; болесника код кужних болести 337
Дегенерисање народно 216
Десинфекција прљага и робе 210; начин 259; воденом паром 259; кључалом водом 260 хемиским средствима 260; гашеним кречом 261; чибукањем, четкањем, проветравањем, сунчањем 261; заводи за десинфекцију 262
Дечја забавишта 221; дечји цвет 219
Диастаза 135
Дивља оспа 129; дивље месо 312
Дивљач 117
Дим у ваздуху 201; одвођење 201
Димњаци: Волнертова капуља на димњацима 168
Диње 102
Дисање 18; вештачко 325; болесниково 338
Диспозиција 255; времена и месна 255; индивидуална (лична) 256
Дифтерија 283; смртни случајеви од ње 283; појави дифтерије 283; средства против дифтерије 284; прилепчивост дифтерије 285; сузбијање 285
Длан 15
Дница 25
Доба године и болести 249
Добрац 267
Доводнице 20, 21
Долме 97
Домови за убоге 205
Дражење коже при несвести 324
Дробови 5; грудне и трбушне дупље 16; грудне дупље 17; трбушне дупље 24; положај

њихов у грудима и трбуху кад се стежемо 155
Другенац 134
Друштва 188; за обезбеђење против несрећних случајева 239
Дуван 143; за жватање 144
Дуговечност 38
Дужица 37
Дужност власти, васпитача и родитеља за време школовања 222
Дупља - грудна 9, 13; трбушна 9; очна 10; носна 10; усна 11; карлична 14; срчана 21
Дустабан 17
Душеви 71
Душек 158
Душирање 347
Душник 17; прорез душника код крупа и дифтерије 284
Душњаци 17

Ђор 323
Ђумбир 132

Екваторска струја 51
Експлозија 239
Екстракти од меса 126
Електрицитет у ваздуху 46; електрично осветљење 179; електрични спроводници и повреде од њих 330
Енглеска болест 221; енглески фластер 313
Ендемија 255
Епидемија 255
Ехинокок (Echinococcus) 310

Ждрело 11
Жедњак човечји 310
Желудац 24; желудачни сок 7; желудачни катар 278; пуњење желуца 322
Жива као отров 238
Жива рана 308
Живина 308
Животне намирнице; надзор над прометом њиховим 203
Живци 5; рад њихов 31; живчана влакна 33; живчани путеви 33; мождани живци 34; кичменомождани живци 35; видни живац 35; живци за кус, за мирис, за опип 42; живчане болести 306
Жигови 273
Жижак као осветљење 178
Жила 6; петна 17
Жита 85
Жлезде 7; кожне 7; знојне 7; пљувачне 12; лимфне 24; трбушна пљувачна жлезда 26
Жуљеви 150
Жуч 26

Забаве за децу 228
Забавишта дечја 221
Завијања; хладна 346; у вунену ћебад 348
Загој на рани 342
Загађивање земљишта и воде 192
Задавица 283
Задаће; ђачке домаће 227
Задњивено црево; види: дница
Заклопци очни 39
Закон против штетних утицаја и несрећних случајева 239; о обезбеђењу радничких инвалида 239
Залисци у срцу 22; мане срчаних залистака 23; на сулундарима 171
Замлад 312
Занимање и здравље 231; избор 233
Запаљење; лимфних жлезда после скрлетине 268; бубрега 268; крајника 285; плућа 287; погрудница 288; осуке 289; можданих опана 289; меких делова 292; лимфних судова и жлезда 293; очију код новорођенчади 295, 296; очне везнице 295
Запара 47
Засади по градовима 200
Затиљак 8
Затрпане особе; како их треба избављати 329

Зачина пивска 136
Зачине 79, 130
Зачињавање 79
Зач'јаг 321
Зверинац 302
Зглоб 5, 6; зглобни маз 6; кретање 6; рамени 15; у лакту 15; ручни 16; бедрени 16; у чланцима 16; згобни ревматизам 243; ишчашен 319
Здравље; вредност његова 1; неговање 2; здравље и морал 3
Зејтин као храна 69; рибљи 129
Зеље 97; храњива вредност 98
Земљиште за зидање куће 159; загађивање 196
Зеница 37
Зид 165
Зима; дејство зиме 243
Злић 297
Змијин ујед 316
Змијуљице 127
Зној 7, 8, 34; знојне жлезде 12; знојење код болесника 335; зној изазивати 348
Зракаре 119
Зраци сунчани 177
Зрнца; крвна црвена 20; крвна бела 20; (пилуле) 343
Зуби 5, 12; секутићи, очњаци, кутњаци, заставњаци 12

Игијена 44
Извор 58; горски 59
Изгоретине 320
Издан 58; права 59
Издвајање кужних болесника 259
Изметине 27; како се уклањају 182; извоз, спровођење и сплављење 193; сагоревање изметина 195; спровођење у реке 195; разливање 196; болесничке 340
Измивање 70
Ижегли 320
Икричавост 304; у млеку 108
Имовно стање и здравље 202
Имунитет 256; имуне особе 257
Инвалиди; обезбеђење њихово 239
Инкубација 264
Инфекција; инфекциозне болести 250; погодбе инфекције 255
Инфлуенца 286; појаве и знаци 287
Ирагатор 340
Инсекти; како се од њих чува остава 148
Исиот 132
Искашљано 338
Инсекотине од љутина и јачина 320
Испирање уста 81; рана 313; крева 340
Испљување гњиладине 338
Исушивање зграда 162
Исхрана 73; средства за исхрану 73; начин исхране 75; колико треба човеку дневно за исхрану 76; исхрана деце 217; мирисава средства за исхрану 148
Ишчашен зглоб 319

Јабука раменична 14
Јабуке 102
Јабучица 6, 18
Јаја 114; свежа 115; беланчевина у јајету 115; чување јаја 116; рибља 128
Јарменица 10
Јастуци надувани (напирени) за болеснике 336; напуњени водом 336
Јегуље 127
Једњак 24, 27
Једро (очно) 35
Језик 12; коска језика 12; „припет“ 220
Језичак 28
Јектика; клице јектике у млеку 108; нарав и појаве 300; говеђа 304
Јела; печена, пржена 78; сувише врела 80
Јеленја болест 295
Јетра 26
Јечам 93; јечмена каша 93
Јечмић 295
Јургете 97
Јуха од меса 121, 122

Кабао 13
Кава 140; накнада кави 141; оне свештеним 324
Кад дете почне дубити 220; кад почне говорити 220; кад пође ногом 220; кад пође у школу 221
Кад се калемљена места разрањаве 273
Казејин 74, 106
Кајиш 154
Кајмак 109
Какао 142
Калање рибе 128
Калемљење 256; богиња 271; прво и поновно 271; како се извршује 272; нега калемљене деце 272
Калотине 102
Калцијум у телу 73
Камин 170
Канализација 193
Канела 132
Кање 39
Капра 132
Карантени 212, 213
Каранфић 132
Карболка и сапун 260; карболна вода за испирање рана 313
Кардамом 132
Карлица 9, 13; карлична дупља 14
Карпузе; види: диње
Карфиол 97
Касе болничке 1
Катакомбе 207
Катар органа за дисање 243; сухи 244; желудачни и цревни 278
Каурма 117
Качамак 94
Качкаваљ 113
Каша; јечмена, овсана 93
Кашаљ; сухи 244; велики, дечји 285
Квас (руско пиће) 136
Квасац 87, 88
Келераба 97
Кеј 97
Кесице с ледом за хлађење 345
Кечига 127
Кила 320; укљештена 320
Килавост од стезања 154
Ким 98, 131
Кирица 6, 40
Киселине; биљне као зачине 131; карболна 260
Кисељак 98
Кисеоник у ваздуху 45; у храни 72
Кичма 12; кичмени канал 13; кичмена мождина 13, 33; крива кичма 225
Киша 50
Клека 131
Клековача 138
Климат жарки (тропски) 54; умерени 54; планински, брдски 55; приморски, острвски 55; континентални 55; климат и болести 289
Клипара (ракија) 138
Клистирање; како се извршује 340
Клистири 340
Клице кужне; у ваздуху 53; у млеку 107; у месу 119; у прашини 237; из кожа, руна, длака и кострети 237; врсте и живот 251; како улазе у тело 264; прострела 297
Кључ на сулундару 171
Кључница 13, 14
Кнегиња (гљива) 99
Књиге рђаве 228
Кобасице 125; тровање кобасицама 126
Кожа 7; кожне жлезде 7; кожни маз 8; нега коже 70; кожне болести 99; кожа за дело 149
Козарка (гљива) 99
Коки (микроби) 252
Кокошињак (пришт) 292
Кола за пренашање болесника 348
Колачи 91
Колачић 25

Колено 15
Колера; сузбијање 214; домаћа (cholera nostras) 279; азијатска 279; појави и знаци колере 280; колерин тифоид 280; како ваља живети за време колере 281; колера и намирнице 282; колера и нужници 282
Колерина 278
Колонијални сируп 104
Кома-бацил 252
Комадара (ракија) 138
Комињак 134
Комовица 138
Комора срца 21; предња комора ока 37
Конзерве од меса 123
Конзервисање млека 110
Контагијум; контагиозне болести 250
Коњак 138
Коњштак 301
Копар 98, 131
Кордијали 324
Кордони 213
Корен стопале 15
Корица 132
Корњаче као храна 129
Коса 7, 8; нега косе 70
Коска језика 12; слушне 41
Кости 5; лубање, лица 9; носне 9; бедрена 13; туберкулозно гњиљење костију 301; кост прогутати 329
Костобоља 308
Костолом 316
Костур 5
Костурница 207
Кравље млеко 106, 107; као замена женином 107, 217
Кравље богиње 271
Крајници 12; запаљење крајника 285
Краљешци 12; краљежна рупа 13
Краљица 26
Краставци 97
Красте 269
Кратељ 279
Кратковидост 38; и школа 224
Крв 5, 19; крвни сасуди 5, 20; опток крви 19; црвена и бела крвна зрнца 20; крвна сурутка, крвни серум, крвни сирац 20; крвна влакнина 20; опток крви 19, 21, 22; крв мења боју 23; избацивање, хракање крви 301; подливена, подишла 317; крв пљувати или бљувати 338; „тргла крв“, „отворила се крв“ 339; пенушава крв 339; заустављање крви 339
Крвавице 155
Крволиптење 313; заустављање крволиптења 313, 314, 315, 316; из носа 316; из уста 338; унутрашње 339; испод завоја 342
Кретање у зглобовима 6; вољно 31, 35; очију 39; ваздушно 50
Креч у десинфекцији 261; хлорни креч као средство за десинфекцију 262; кад изгуби дејство 321
Крзно 7; за одело 150
Криза 265
Кристално леће (сочиво) 37
Кров 163; од куће 177; од асфалтисане хартије 163; од метала 177
Кромпир 96, 97
Крошњице за хлеб са сичачаном 147
Крстачна кост 13
Кртола 96, 97
Круп и дифтерија 284
Крупник 92
Куга 291; свињска 120
Кужне болести; преносе се судовима 147; на ђацима 229; нарав и појави 250; предохрана од њих 257; борба против њих 258; пријава 259
Кукурекавац (кашаљ) 286
Кукуруз 93; кукурузни хлеб 94
Кулен 125
Култура кужних клица 251
Куља 94
Купање 71; деце 218; као десинфекција целога тела 262; болесника 347

Купице 344
Купке у врелом ваздуху (римске) 347; с паром (руске) 347
Купус 97; кисели 99
Кус 42
Кутњаци 12
Кућа; положај 160; градиво 161; псушивање 162; израда 163
Кухање хране 79
Кухиња; кухињски судови 145

Лажичица 13
Лампа 178
Лапак 28
Леблебија 131
Левкемија 307
Легумин 74, 95
Легуминозе 94
Ледењаци ормани 148
Леђа 9
Лекар и лекарска помоћ у тифу 276; лечење 330
Лекови 343
Лед за облоге 345
Лепак (беланчевина) жита 74; брашна 86
Лесица 15
Леће; кристално 37; (сочиво) као храна 94
Лечење водом 71
Лешина; кужна 207; склањање животињских лешина 208
Лешњици 102
Ликери 136
Лимун 131
Лимфа 24; лимфни судови и жлезде 24; анимална 272; хуманизирана за калемљење 272
Линолеум 165
Липом (Lipoma) 308
Лист 11
Лице 8
Лишајеви 299
Лишћача 11
Лобода 97
Ловорика 131
Ложница 166
Лој 5; говеђи 126
Лојница 308
Лопатица 14
Лосови 127
Лубања 8
Лубеница 102
Лудара (гљива) 100
Лудило пијаначко 140
Лудница 205
Лук бели, црни, прази 98, 131
Лупус 302
Луч 178

Љуљ (врат) у житу 87
Љуска од варива 95
Љускари као храна 129
Љутица 99

Магла 50
Маглице на оку 295
Маз; зглобни 6; кожи 8
Мазање кичицом, пером, обично 344
Мажуран 132
Маја за калемљење 272
Мајчина душица 132
Малага (вино) 133
Маље 7
Мамаљуга 94
Мангале 170
Мане срца 23
Марамица 26
Маргарин 112
Маринаде 124
Масажа 344
Масло 75; какаово 96; младо за трпезу 111; бојадисано, вештачко 112; ужежено 112
Маст; саставни део тела 27; ушна 40; маст као храна 75; масни плодови 96; рибља 129; утрљати 344
Материје; промет материја 29; размена материја 45; хранљиве 27, 73; хранљиве и пићне 85; за одело 149, 151; дебеле 152
Мацуни 103
Мед 104; медени колачи 104
Меденка на бакру; види: полуп
Медовина 104, 135
Мезгра 24

Мекиње у хлебу 89
Мемла 162
Мере против штетних утицаја од занимања 235, 239
Месо (мишићи) 5, 6; као храна 116; врсте 116; бело 117; болесно 117; бобичаво 118; икричаво 120; кварно 120; преглед меса 120; готовљено, кухано, варено, пирјано, печено, пржено, роштиљено 121; чорба од меса 121, 122; печено 122, 123; у лиманим кутијама 123; сухо, сољено 124, 126; рибље 127; „дивље“ 312
Метали у телу 73; као отрови 167
Метвица 98
Миазма 250; миазматичне болести 250
Микроби 254
Микроорганизми 253
Мирис 42
Мирођије 79, 98, 130, 131
Мисирска окобоља 296
Мишићи 5, 6; очни 39; мишићни ревматизам 243
Млаћеница 112
Млеко 106; кравље 107; тежина млека, састав 107; водњикаво, крваво, горко 108; лекови у млеку 108; младо 108; цело, чисто, пуно, масно 109; обрано, сплављено, мршаво, посно 109; угрушано, кисело 109; консервисање, пастерисање, стерилисање млека 110; кондензовано млеко 110; како кваре млеко 111
Млеч 28
Млечница 99
Мождина кичмена 33; продужена 33
Мозак 31; положај 32; велики 32; мали 33; полутке, режњеви и вијуге мозга 33; мождани живци 34
Мозол 293
Мокраћа; лучење 30; болесничка 340
Морал и здравље 3
Морач 131
Морије 257
Морске сабље 127
Морфијум; тровање морфијумом 322
Мрасе 266; сузбијање 267
Мрежњача 36
Мрена на оку 38
Мренина колера 128
Мрква 97
Мртвац; преглед мртваца 207; спаљивање 207
Мртвице (воде) 63
Мрцинари 209
Муве да не кваре оставу 148
Музика 229
Муња 330
Мутарда 129
Мухар као човечја храна 94
Мухомора 100
Мушема; хаљине од мушеме 153

Наборњак 26
Нагризли 320
Надевенице од грашка 96; од меса 125
Надзор над прометом животних намирница 203
Назеб; назеб и деца 219; узроци и нарав назебу 242, 243; како се ваља чувати од назеба 244
Наклоност болестима 256
Намете на ране 291
Наметници у месу 117
Немецкани делови тела 319
Намештај у стану 186
Наочари 38
Напрезање појединих делова тела 234
Нараслице 308
Нарови 102
Насеобине; њихов значај по здравље 191; колико да зау-

зима простора 199; начин грађења 199
Настава обавезна 215
Наступна грозница; врсте 289, 290; појави и знаци 290; лечење и сузбијање 290
Натрусност према болестима 256
Наут 95
Невралгије 243
Нега уста и зуба 80; болесничка 331
Недеља дан празновања 234
Немирна 282
Непоменик 297
Непце; тврдо 11; меко 12
Несвест 323; тешки случајеви несвести 324
Несрећни случајеви 238, 310
Неумереност 189
Нечистоћа; нужничка прелази у бунар 61; шкоди здрављу 68; спира се најбоље водом 69; из ваздуха како се одводи 201
Никотин 143
Ницање зуба 220
Новорасти 308
Ноге 9, 15; накарађене од неподесне обуће 155
Ноздрве 11
Нокти 7; урастао нокат 156
Нос 8; коштани гребен носа 10; крволиптење из носа 316
Носвице 127
Носила за болеснике 348
Нудиља 337
Нужници 183, 184

Обамрли како се повраћају у живот 325
Обамрлост 324
Обезбеђење за случај старости и изнемоглости 239, 240
Обенђелучене како треба избављати 322
Обешени како се избављају 325
Облатна 343
Облози из воде 71; хладни и ледени 345, 346; топли и влажни 347; хидропатични (Присничеви) 346
Облуци уха 41
Обојци 156
Оборине 50
Образи 8
Образованост и здравље 202
Обраст 26
Оброци у храни 77, 78, 80; у лековима 343
Обућа; каква треба да је 156; неподесна 157
Овас као храна 93
Огрев 168; посебични 170; централни 175
Одар; види: постеља
Одводнице (артерије) 20
Одело 148; дејство 149, 150; дечје 218
Одмор 187
Озон 46
Ојађелица 119
Окобоља мисирска 296
Оковратници 153
Оксидација 45
Олај 96
Олово; судови од олова 145; као отров 238
Омаме 322
Омарица 47, 248, 330
Опајз 131
Онесвештен да се у свест поврати 323
Опаједине 291
Опашци пресни и прострел 297
Опари 320
Опијум; тровање опијумом 322
Опип 42
Опорњак 26
Опруд 129, 130
Опток крви; велики (телесни) 21; мали (плућни) 22; опток крви и дисање 22
„Оштежитије“ 77
Ораси 102
Орашак 132
Органи за варење 24; лучење 24
Осветљење; природно 177; ве-

штачко 178; гасом, електриком 179, 181; у школи 224
Осевци у хлебу 89
Осећај 31, 35
Осна; кужне осне 266; после калемљења 273
Осрђе 20
Остава 147
Остављање; зеља и поврћа 99
Остриге 129
Осука 24, 26
Отицање при костолому 318
Отрови; метални 238; отровне гљиве 99, 100; отровна прашина 137; отровне боје 147
Очи 8, 35; слепе очи 8; очна дупља 10, 35; очна једра 35; очна предња комора 37; очне брапе 39; очни капци 39; очни мишићи 39; новорођенчета 219; очни вид и ситни предмети 235; очне прилепчиве болести 295
Очњаци 12
Оцаклије 170
Ошит 13

Павлака 109
Пазухо 14
Пакоручица 15
Памук 150; памучне материје 150; памучне доње хаљине 152
Паптљичара човечја 119; псећа 299, 310
Паприка; зелена 98; алева 131
Пара; водена у ваздуху 47
Паразити у месу 117
Паркови 200
Пасквица; тровање пасквицом 322
Паскор 127
Пастер 297; пастеризирање млека 110
Паструге 127
Пасуљ 94
Патлиџан црвени и модри 97; из сирћета и воде 99
Паче; види: питије
Паштрнак 98
Пекмези од воћа 103
Пелен 98
Пелота 315
Пепељуга 97
Пептони месни 127
Перде на оку 38
Перје у постељи 158
Першун 98
Петице високе на обући 156
Петна жила 17
Петроуље за осветљење 178, 179
Пећ 169; ваљкаста 171; за пуњење 172; с огртачем 173; од каљева 173; циркулациона 173; за вентилисање 173
Печурке 99, 100
Пешачење; дуго 235
Пиво; како се прави 135; бело 136; састав појединих врста 137; дејство 137
Пијавице 344
Пијанац 140
Пијане особе како се избављају 322
Пикац (пришт) 292
Пилуле 343
Пипање 42
Пипави; види: лубенице
Пиринач 93
Писарски грч 235
Питије 127
Пића; сувише врела 80; опојна 132; врела као средство за зној ење 348
Пића микроорганизмима 253
План стана 165
Платно 151; платна куће 163
Плац кутњи; колико се сме узидати 200
Плач дечји 219
Плесан у кући 162
Плућа 17; плућни мехурићи 17; плућна марамица 17; плућни опток крви 22; запаљење плућа 287; плућна туберкуло за 301
Пљуваонице у школи 224
Пљувачка 12; пљувачне жлезде

12; трбушна пљувачна жлезда 26
Пљускавице 274
Побиље 13
Повраћање 342
Повреде 238
Поврће 97, 98, 99
Поганац 293
Поганица 219, 296
Погача 9
Погачице; месне за чорбу 127
Под 163; под у собама 164
Подагра 308
Подбој 157
Подвезице; јако притегнуте 155
Подглац 13
Подлактица 24; сломљена 318
Подљуте (рана) 291
Поднебље и болести 249
Подробак 117
Позив 231
Покожица 7
Покостица 5
Покривач главе 157; у постељи 158; за болесника 334
Покрља 117
Поларна струја 51
Полента 94
Положај места 192; тела при раду 235; болесника у постељи 334
Полуп; тровање полупом 146
Пољачина 125
Пољско зеље 97
Помор међу децом 216
Помоћ при пожарима 320
Понуда болесника 342
Поплат 15
Поплућница 17
Порамљивање 302
Поре 17
Поребрица 17
Породиља; породиљска грозница 293
Посао жена и деце ваља регулисати 233; колико треба да траје дневно 233
Посластице 105
Постеља 157; болесничка 333
Посуђе 145; од бакра, цинка, гвожђа 146; од алуминијума 147
Пот 8; потне жлезде 7
Поткожњак 293
Пошиљке (поштанске) и здравље 274
Правила за сузбијање јектике 304, 305
Прање тела 70
Прашина 53; болести од прашине 236; прашина од брашна, стакла, метала, камена 236; отровна 137
Прашкови као квасац 89; као лек 343
Преглед марве и меса 121
Предиспониране особе 256
Предохрана од кужних болести 257
Прекрупа од јечма 93
Прекрупница (Atheroma) 308
Пренос; мртваца 208; особе с костоломом 318, 319; болесника 348
Пресвлачење болесника 335
Преснета 323
Преснећено чељаде како ваља у свест повраћати 323
Претеривање у пићу 132, 189
Претече кужним болестима 264
Претоваривање ђака школским пословима 226
Претресање болесничке постеље 335
Пречага 13
Пречишћавање воде 65
Пријава кужних болести обавезна 259
Прилепчиве болести 250; животињске 296
Присниц; Присничеви облози 246
Пришт 292; бели 292; црни 297
Прљетице 320
Пробава (варење) 27
Провстравање; природно, вештачко 167; као десинфекција 261

Прогутано страно тело 329
Продор 320
Продроми 264
Пројео се 335
Проказа 299
Пролив и бљување код деце 218; пролив и бљување код одраслих 278
Промаја 212
Промена у јелу 78
Промет материја у телу 29
Прорасти 308
Просо 94
Простор; потребан за становање 166; пун светлећега гаса 329
Прострел 119; и пресни опанци 297; појави и знаци 297, 298
Прса 9
Прсти 15
Прчор 117
Пршљени 12
Психрометар 47
Пужеви као храна 129
Пуздра 6
Пумперникл 90
Пура 94
Путер; за трпезу 111; топљен 112
Путовање и здравље 210, 211
Пшеница 92; голија 92; шишуља 92; осјача 99

Рад и одмор 187
Раднички надзорници 231
Радници украј ватре 236
Раж 92
Разболевање у разним занимањима 239, 240
Разливање изметина 196
Разрокост 39
Разум; кад се почне будити 221
Рак 308; рак-рана 308
Ракија; од кромпира 137; комадара, шљивовица, комовица, вишњевача итд. 138; дејство и значај 139; горка, насађена, замедљана 139; како је кваре 139; ракиска жеста 139; ко је много пије 140
Раменица 14; рамени зглоб 14; сломљена 318
Рана 312, 313
Расад кужних клица 250
Расплод 43
Расхлада 243
Рахитис 221
Раци као храна 129
Раштан 97
Рбат 13
Ребра 13
Ревматизам 243
Реке се саме чисте 64
Рен 98
Репа 97; морска 97
Реса 12
Риба; морска 127; свежа 127; тровање рибом 128; риба јаја (икра, мрест) 128; риба маст; рибљи зејтин 129
Рикавац 286
Рмија 298
Рожац 247, 248, 330
Рожићи 344
Рожњача 37
Ротква 97; ротквице 97
Рскавица 5
Ртењача 12, 13
Рудњача 99
Рујбе 245
Рујница 99
Руке 9
Рум 138
Руметин 93
Рутвица 132

Сагоревање; сагоревању сличан процес у ћелијама 28; изметина 195
Садно 335
Сакагија 120, 298
Салата; зелена, пољска, главата, епглеска, влашка 97
Салеп 143
Салмијак 323
Самаријанска школа 311
Сап 42; болесников 338

Саобраћај 209; и ширење кужних болести 212
Сапун 70
Састав тела 5; ваздуха 44; хране 72
Састојци тела 5
Сахрана мртваца 205
Свест; седиште свести 34
Светковине 203
Светлост 177
Свеће 178
Свила као ткиво за одело 150
Своје 127
Секутићи 12
Серум; крвни 257; Берингов 284
Сим 127
Симит 90
Сир 113; вештачки 114
Сирак као људска храна 94
Сирац крвни 20
Сиревина 106
Сирицик у десинфекцији 262
Сирњача (гљива) 99
Сирће као зачина 131
Сифилис 299
Сичан у крошњицама за хлеб 147; у тапетама 165, 187; тровање сичаном 238, 321; утук сичану 321
Скамије 225
Скважине; види: поре
Склоништа 205
Склопац 295
Скоруп 109
Скрлетина 268
Скроб 27
Скробовина 74
Скупови 203
Слабине 9
Слабуњавци и терстни послови 233
Слада; пивска 135; зелена и суха 136
Сланина 136
Слатко 103
Слачица 131; слачичњаци 344
Слезина 24, 31
Слуз 12; накупљена у душницима код болесника 338
Слузовод 11
Слузокожа 8
Слух 10; слушни канал 40; слушне коске 41
Сметлиште 182
Сметње у оптоку крви 23; у справљању крви 306
Смок бели 75
Смокве 102
Смрзле особе како ваља повраћати у живот 245; смрзнути делови тела 246
Смрт; црна смрт 291
Смртност у Београду 2; код појединих врста занимања 240
Смрчак 99
Снег 50
Со; разне соли у телу 75; соли у млеку 106; кухињска 130; за купке 347
Сокови за варење 74
Сокслет; његов начин стерилисања млека 110
Сона киселина 321
Сочиво; кристално у оку 37; као храна 94
Сополина 120
Спавање 42
Спанаћ 97
Спирање нечистоће водом 6
Спирили 252
Сплачине; занатлиске 197; фабричке 197
Споре 252
Срдобоља 282
Срђеле 127
Средства за исхрану 82; хранљива вредност њихова 84, 85
Сремуш 98
Срж у костима 5
Срце 20, 21; срчана дупља 21; преткоморе, коморе срца 21; срчана жила 21; куцање 22
Стаклен ока 36
Стан; задаћа 159; план 165; одбрана од врућине 176; под кровом, под земљом 185
Старање око народнога здравља 192

Стеарин 112
Стегно 15
Стезање тела 154; женскиња у пршњаке и мидере 154
Степени топлоте 49
Стерилисање млека 110
Стојање дуго 235
Стопала 15
Страно тело засело у ждрелу или једњаку 329; у оку, уху, носу 330
Стрводери 209
Стрихнин; тровање стрихнином 322
Сублимат у десинфекцији 262
Судови; за јело, пиће, кухање 145; од олова, бакра, месинга, цинка, гвожђа, емаљисани, од алуминијума 147; отровни 147; за пљуване 305; за изметине 340
Судовњача 36
Сузе 39; сузовод 39
Сумња на душевне болести 306
Сумпор у телу 73; сумпораста киселина 237, 321; сумпорна киселина кад изгуби дејство 321
Сунчаница 248, 249, 330
Сунчање као десинфекција 261
Сурутка 113, 114; крвна 257
Сутерен 183
Сухожила 6
Суцуци 103
Сушица (туберкулоза); наследност 256; појави и нарав 300; облици 301

Табан 15; подбијен 157
Таложница 65
Тапете 165
Тачка засићења 48; мржњења и врења 49
Тај (чај) 141, 324; од титрице (камили-) 347; од јоргована, од липе 348; како се куха 348; као средство за знојење 348
Тело 5; састојци 5
Теме 8
Термометар 339
Теста 91
Тетанус 295
Тетиве 6
Тиквице 97
Тимол у десинфекцији 262
Тиф; умирање од тифа 258; петави 274; повратни 275; цревни 275; појави и знаци 276; клице тифа 277; како се негује болесник у тифу 277; како се клице преносе 277
Ткиво; за одело 149; кончано, платнено, памучно 152
Тоафоо 96
Топлота; телесна 29; ваздушна 47; ступањ (град) топлоте 49; у школи 223; јако дејство топлоте 235; телесна у болестима 339; суха 346; воде за купање 347
Топломер 48
Тракавица 119; рибља (швајцарска) 128
Трахом 296
Трбух 9; трбушна дупља 9, 13; трбушна пљувачка 26; трбушна пљувачна жлезда 27
Трепавице 39
Треске 127
Трешњевача 138
Трифла 99
Трихина 118, 299
Трљање 344; хладно 346
Тровање рибом 128; љускарима 130; оловом 145; посуђем 146; кобасицама 279; сичаном, киселинама, цеђем, фосфором 321; бенђелуцима: морфијумом, опијумом, атропином, стрихнином, пасквицом 322
Тролетница 290
Труп 8
Трус 252
Туберкулоза; клице њене у млеку 108, 300; у костима 301; у зглобовима; можданих опана 301; општа, милијарна 302;

црева, марамице, осуке, кожних жлезда 305; ширење 303; може се излечити 303; говеда 304; како се сузбија 305
Туга 50
Тузрух 321

Ћезап 321
Ћелија 28; рад у ћелијама 28, 29; ганглиске ћелије 33
Ћилими 165

Увинут уд 319
Уганут зглоб 319
Угас 97
Угљена киселина у крви 24; у ваздуху 46; отровна 47; у дубоким просторима 329
Угљени хидрати 74; у млеку 106
Угљеник у храни 72
Угори 127
Угушеним како се притиче у помоћ 328, 329
Удар срца 339
Удлаге 318
Удови 8, 9; горњи 14; доњи 15
Улежао се (болесник) 335
Улице; чишћење улица 197; поливање улица 197
Улиште 13
Улози 308
Уље; маслиново 96; од мака 96; од лана 96; као зачина 131; терпентинско против фосфора 322
Умирање (у Београду) 2; разних занимања 239; од кужних болести 257; од тифа у Минхену пре и сада 159; од богиња 273; од врућице 275
Умне подобности и избор занимања 233
Уништење изметина 194; кужних клица 259
Урастао покат 156
Урме 102
Уста 8; нега уста 80
Устобоља и шап 299
Утеге за просуте 154
Утопљеници како се у живот повраћају 325
Утрљати маст итд. 345
Утук сичану, киселинама, цеђу 321
Ухо 8; спољње, средње, унутарње 40; ушна маст 40; ушна труба, облуци, придворје, пуж 41
Учионица 222
Учитељ; дужности његове према ђацима 221
Ушинута леђа 243; ушинут зглоб 319
Ушке 40

Филтри; домаћи 66; велики пешчани 67
Фискови 243
Фосфор у телу 73; фосфорногњиљење костију 238; тровање фосфором 321
Фрус 267

Хаљине; горње и доње 152; кончане, вунене 152; непробојне 152; боја и крој хаљина 153; начин како се носе 153; постељне 158, 159; туђе 158; кад се упале 320
Хапе 343
Хармонија у развићу тела и духа 216
Хартенштајн; Хартенштајнове легуминозе
Хартија од слачице 345; од попића 345; гуми-хартија 346
Хеђда 94
Хигрометар 47
Хидрофобија 297
Хлеб; како се меси 87; сладак, кисео 88, 90; врсте хлеба 89; хлеб с мекињама 89, 90; бео и црн 90, 91; војнички 91; Грахамов 91; пшенични 92; ржани 92; јечмени 93; овсани 93; хлеб од пиринча 93; кукурузни 93, 94; про-

сани 94; хлеб од сирка 94; хлеб од хељде 94
Хлор; у телу 73; као шкодљив гас 237; у десинфекцији 262
Хмељ 136
Хостија 343
Хофман; Хофманове капљице 324
Храна; потреба 72; састав 72; готовљење 78; примање 80; одређивање 82; дневне потребне количине 83; из биљнога царства 98; из животињскога царства 106; масна храна 106; блажна 106; болесничка (понуда) 342
Хрипавац (кашаљ) 285
Хуманизирање; хуманизарана лимфа 272

Цвекла 97
Цвет дечји 296
Цеђ; утук цеђу 321
Целер 98
Целулоза 74
Цигарете 145
Цимет 132
Цингот 125
Цинк; судови од цинка 146; хлорни цинк 262
Црв 292, 298
Црвен 268
Црвеница 294
Црвени ветар 294; на образу и глави 294
Црвуљак 26
Црева 24; цревни канал 25; танко, дебело, задњивено 25; задње 26; цревни тиф 275; цревни катар 278
Црљеница 282
Црљење желуца при трованју 322

Чај 141
Чарапе 156
Чаршав на постељи 158
Чатрље 57
Чаурице за узимање лека 343
Чашка 15
Чело 8
Четкање као средство за десинфекцију 261
Чибукање као средство за десинфекцију 261
Чибуљица 293
Чир 293
Чистоћа тела 70; одела и постеље 158; у стану 182; код мале деце 218; као средство за десинфекцију 263; у болесничкој соби 333; болничке постеље 334
Чичак 15
Чмар 26
Чмичак 295
Чорба од меса 122, 131; за децу 217
Чубар 132
Чукаљ 15
Чула 35

Цигерица црна
Ценер 271

Шака 14
Шап и устобоља 299
Шапталица 299
Шарац 282
Шаренница 268
Шафран 131
Шафрањика 131
Шербе 135
Шеталишта 200
Шећер 27, 74, 88, 103; врсте 103, 104, 106; као зачина 131; шећерна трска 103; шећерна болест 307; шећерна киселина 321; шећер-ренница 103
Шећерлеме 105
Шија 9; укоченост шије као редња 289
Шипци 102
Шира 103
Шкембићи 117
Школа 222; школска зграда, школска соба 222; осветљење у школи 224; школске клупе 225; школски послови 225,

226; школски распусти 228; гимнастика у школи 229; женске школе 231
Шкољке као храна 129
Шкрипац 95
Шкрофулоза 302
Шљивовица 13[illegible]
Шоколада 142, 143
Шпаргле 97
Шпирит сиров 138
Штављe 97
Штитови као одбрана од јаке светлости 18[illegible]
Штуке 127
Шуга; коњска 299; пасја 299
Шударић 26
Шумавица 119
Шушт 97

—:—:—

СЛИКЕ

1. Костур 9
2. Глава и врат 10
3. Усна дупља 11
4. Дробови грудне и трбушне дупље 16
5. Гљота, душник и душњаци 18
6. Крвна зрнца 19
7. Срце (у пресеку) 20
8. Преглед судова (бојадисана таблица) 20—21
9. Оптоок крви 22
10. Положај мозга 32
11. Кичмена мождина и полазак живаца из ње 35
12. Очно једро (пресек) 36
13. Ухо (пресек) 40
14. Хигрометар 47
15. Барометар 52
16. Подземна вода под притиском 59
17. Бунар (плитак и дубок) 60
18. Нечистоћа из нужника прелази у бунар 60
19. Бунар на цев 62
20. Сложен домаћи филтар 65
21. Пастер-Шамберланов филтар 65
22. Велики пешчани филтар (схема) 66
23. Хранљива вредност некојих средстава за исхрану по Кенигу (бојадисана таблица) 82—83
24. Квасне гљивице 88
25. Трихина (учаурена) 118
26. Бобица (свињска) с подвијеном главом 119
27. Глава свињске бобице 119
28. Делови пантљичаре 120
29. Трбушни и грудни дробови у природном положају 155
30. Трбушни и грудни дробови у положају, кад се чељаде стеже 155
31. Грудни кош стегнут 155
32. Нога, пакарађена од шиљате обуће 155
33. Наставак на димњаку по Волперту 168
34. Камин (опаклија) спреда и у уздужном пресеку 170
35. Ваљкаста пећ 171
36. Пећ за пуњење 172
37. Пећ с огратачем 173
38. Пећ од каљева (спреда и у пресеку) 174
39. Нужник у кући 184
40. Ђак, који при писању добро седи 225
41. Ђак, који при писању погрешно седи 225
42. Микроорганизми (микроби) 253
43. Бочица за кашљаве 305
44. Затискивање вратнога била 314
45. Затискивање колешнога била 314
46. Затискивање надлактичнога била 315
47. Затискивање била па бутини 315
48. Стезање жила 316
49. Сломљен гнат (споља и изнутра) 317
50. Сломљена подлактица у марами 318
51. Вештачко дисање I. Издисање 326
52. Вештачко дисање I. Удисање 327
53. Вештачко дисање II. Издисање 327
54. Вештачко дисање II. Удисање 328
55. Иригатор 341

ИЗДАЊА СРПСКЕ КЊИЖЕВНЕ ЗАДРУГЕ

I коло (1892)

1. Живот и Прикљученија Димитрија Обрадовића, свеска I, за штампу приредио и предговор написао Ж. Поповић. Цена 2 дин.

2. С мора и са сува, црте др. Милана Јовановића. Цена 2 дин.

3. Даворје Ј. С. Поповића, за штампу приредио и речник и предговор написао Љубомир Стојановић. Цена 2 дин.

4. Бакоња Фра-Брне, написао Симо Матавуљ; с речником и предговором Љуб. Јовановића. Цена 3 дин.

5. Драматски Списи Косте Трифковића, свеска I, за штампу приредио и предговор написао Данило А. Живаљевић. Цена 2 дин.

6. Истинска Служба, написао И. Н. Потапенко, превео М. Ђ. Милићевић. Цена 2 дин.

7. Историја Српскога Народа с погледом на историју суседних Хрвата и Бугара, написали Љуб. Ковачевић и Љуб. Јовановић, свеска I. Цена 2 дин.

II коло (1893)

8. Живот и Прикљученија Димитрија Обрадовића, свеска II, за штампу приредио и поговор и речник написао Ж. Поповић. Цена 2 дин.

9. Мемоари Проте Матије Ненадовића, за штампу приредио и предговор, регистре и речник написао Љубомир Ковачевић. Цена 4 дин.

10. Два Идола, написао Богобој Атанацковић, за штампу приредио и предговор написао Андра Гавриловић. Цена 3 дин.

11. Камено Доба, написао Јован Жујовић. Цена 3 дин.

12. Прве Жртве, приповетка из српске прошлости, написао Андра Гавриловић. Цена 2 дин.

13. Из Природе, мањи списи др. Јосифа Панчића, за штампу приредио и предговор написао Ж. Живановић. Цена 3 дин.

14. С Француског Парнаса, преводи Владимира М. Јовановића. Цена 3 дин.

III коло (1894)

15. Антологија Дубровачке Лирике, за штампу приредио и предговор и речник написао Милан Решетар. Цена 2 д.

16. Тамо амо по Истоку, црте др. Милана Јовановића, свеска I, с речником и с картом Индискога Океана и околних земаља. Цена 3 дин.

17. Песме Јована Илића, за штампу приредио Љуб. Стојановић. Цена 3 дин.

18. Драматски Списи Косте Трифковића, свеска II, за штампу приредио и предговор написао Дан. А. Живаљевић. Цена 2 дин.

19. Воденица на Флоси, написао Џорџ Елиот, превео с енглескога Андра Николић, свеска I. Цена 3 дин.

20. Воденица на Флоси, написао Џорџ Елиот, превео с енглескога Андра Николић, свеска II. Цена 3 дин.

21. Историја Српскога Народа, с погледом на историју суседних Хрвата и Бугара, написали Љ. Ковачевић и Љ. Јовановић, свеска II. Цена 2 дин.

IV коло (1895)

22. Басне Доситеја Обрадовића, свеска I, за штампу приредио и предговор написао Андра Николић. Цена 2 дин.

23. Друга Певанија Змаја Ј. Јовановића, свеска I, за штампу приредио и предговор написао Милутин К. Драгутиновић. Цена 3 дин.

24. Низ старијих приповедака, за штампу приредио и предговор написао Андра Гавриловић. Цена 3 дин.

25. Тамо амо по Истоку, црте др. Милана Јовановића, свеска II, с речником. Цена 3 дин.

26. Бијесни Роландо, спјевао Лодовико Ариосто, препјевао Драгиша Станојевић, свеска I, с предговором, напоменама и речником. Цена 3 дин.

27. Тартиф и Тврдица, комедије од Молијера, превели Јован Ђорђевић и др. Владан Ђорђевић, за штампу приредио и предговор написао Јован Ђаја. Цена 2 дин.

28. Из науке о светлости, написао Ђорђе М. Станојевић, с предговором и 158 слика. Цена 3 дин.

V коло (1896)

29. Басне Доситеја Обрадовића, свеска II, за штампу приредио и поговор написао Андра Николић. Цена 2 дин.

30. Друга Певанија Змаја Ј. Јовановића, свеска II, за штампу приредио Милутин К. Драгутиновић. Цена 3 дин.

31. Слике из сеоскога живота, написао Јанко М. Веселиновић, свеска I. Цена 2 дин.

32. Тодор од Сталаћа, трагедија у пет чинова, написао Милош Цветић. Цена 2 дин.

33. Бијесни Роландо, спјевао Лодовико Ариосто, препјевао Драгиша Станојевић, свеска II, с напоменама и речником. Цена 3 дин.

34. Девајтис, роман од Марије Рођевичевне, превео с пољскога Никола Манојловић — Рајко Цена 3 дин.

35. Књига о здрављу, српско издање приредио др. Милан Јовановић — Батут, са 53 слике у тексту и 2 засебне таблице у боји. Цена 3 дин.

Свако засебно коло књига може се добити преко повереника или непосредно од Управе Српске Књижевне Задруге по цену од 10 динара.

ИЗВОД

из

ПОСЛОВНИКА СРПСКЕ КЊИЖЕВНЕ ЗАДРУГЕ

О ПРАВИМА И ДУЖНОСТИМА ПОВЕРЕНИКА

Повереницима су дужности:

а) прикупљати, по позиву Управину, улоге од задругара, старајући се увек да придобију што више добротвора и оснивача, и да увек очувају старе задругаре, а придобију и што више нових;

б) послати Управи на крају свакога месеца све прикупљене улоге са два једнака азбучна списка задругара, који су те улоге положили, од којих један остаје Задрузи, а други потписан враћа благајник поверенику;

в) извештавати Управу о кретању и пресељавању код њих уписаних задругара, како би се о експедицији књиге могле послати одсељеним задругарима у оно место, у које су се одселили;

г) извештавати Управу куда су се одселили прошле године код њих уписани задругари, које за ту годину нису могли уписати;

д) старати се да ни једна школа у њиховој околини не остане неуписана ни на једно коло Задругиних књига (које морају набављати по распису г. министра просвете од 23. септембра 1895. године ПБр. 16462);

ђ) по списку Задругине администрације, по коме приме књиге, одмах по пријему раздати књиге свима задругарима, за које се пошљу преко њих;

е) јављати Управи све сметње. које у њиховој околини стоје на путу Задругину раду и чинити предлоге за уклањање истих и за боље напредовање Задругино;

ж) извештавати где и ко би се у њиховој околини, ближој или даљој, могао још поставити за повереника;

з) известити Задругу кад се сами преместе у које друго место и предложити какво згодно и поуздано лице за свога заменика у повереничкој дужности.

Повереници за свој труд имају:

а) 2% од чланских улога које покупе (чл. 16. Задругиних правила);

б) накнаду подвозних трошкова за књиге од станице до свога стана, ако их буде било;

в) комплет књига *у пола цене* оснивачког или улагачког улога, ако скупе и пошљу улог од 3—6 задругара;

г) комплет књига за се *бесплатно,* ако скупе и пошљу улог од 7—19 задругара;

д) комплет књига за се *бесплатно у лепом повезу,* ако скупе и пошљу улог од 20—40 задругара, или *два* обична комплета (по њихову избору);

ђ) комплет књига за се *бесплатно у елегантноме, златом шараном повезу,* ако скупе и пошљу улог за 40 задругара, или *три* обична комплета (по њихову избору);

е) јавно признање зборско, ако за три године узастопце скупе и пошљу улоге за педесет чланова просечно годишње;

ж) избор за *добротвора,* ако бар пет година узастопце скупе и пошљу улоге за 50 чланова просечно годишње.

Управа може, уважавајући велики труд и заузимљивост повереника у малим местима и мучним околностима, олакшати погодбе признања под в), г) и е).

RA
425
G3819
1896

Germany. Reichsgesundheitsamt
Knjiga o zdravlju

BioMed

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

1892